

江西昌盟物流有限公司
南昌昌盟物流园内部橇装加注装置
安全验收评价报告

南昌安达安全技术咨询有限公司
安全评价机构资质证书编号：APJ-（赣）—004
二〇二一年十二月

江西昌盟物流有限公司
南昌昌盟物流园内部撬装加注装置
安全验收评价报告

法定代表人：马浩

技术负责人：王多余

评价项目负责人：张青云

报告完成日期：二〇二一年十二月

江西昌盟物流有限公司

南昌昌盟物流园内部橇装加注装置

安全评价技术服务承诺书

一、在本项目安全评价活动过程中，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、在本项目安全评价活动过程中，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价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司（公章）

2021 年 12 月 15 日

前 言

江西昌盟物流有限公司成立于 2015 年 01 月 04 日，法人代表黄集荣，注册资本壹仟万元整，注册地址：南昌小蓝经济技术开发区汇仁西大道 608 号。公司类型：有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)，经营范围：道路货物运输站经营，普通货物仓储服务(不含危险化学品等需许可审批的项目)，包装服务，人力资源服务(不含职业中介活动、劳务派遣服务)，劳务服务(不含劳务派遣)，装卸搬运，停车场服务(除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目)。土地为江西昌盟物流有限公司租赁江西联硕实业有限公司的。

该公司在南昌市南昌县小蓝经济开发区银湖二路南侧昌盟物流工业园内空地新增了一套橇装式加油装置，供昌盟物流工业园内部车辆加油，不对其他外界车辆提供加油服务，不对外进行经营、零售，江西昌盟物流有限公司委托南昌启达新能源有限公司进行日常安全运营管理。该橇装加注装置为成套购置的阻隔防爆型橇装加注装置，装置油罐容量为 50m³，油罐为双层隔仓罐（其中 0#柴油 25m³，95#汽油 25m³），该橇装式加油装置两端各设置1台双枪双油品加油机，加油方式为自吸式，并设卸油和加油油气回收系统。橇装加注装置北侧单独设置了一个集装箱简易站房作为加油员值守场所，其液位检测报警、渗漏仪等均就地显示报警。该项目于 2021 年 10 月 9 日在南昌县行政审批局进行备案，项目统一代码为：2108-360121-04-05-877159。

根据《中华人民共和国安全生产法》、和《国家发展改革委、国家安全生产监督管理局关于加强新建项目安全设施“三同时”工作的通知》的要求，新、改、扩建项目完成并成功试运行一段时间后，企业应对项目进行安全验收评价，以判断工程项目在劳动安全卫生方面对国家及行业有关的标准和法规的符合性，并检查相关安全配套设施“三同时”的有效性。

受江西昌盟物流有限公司的委托，南昌安达安全技术咨询有限公司承担了该公司南昌昌盟物流园内部橇装加注装置新建项目的安全验收评价，于2021年11月组成评价小组，对该橇装加注装置所提供的资料、文件进行了审核，对现场进行了实地检查，根据《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）要求，根据企业状态编写本验收评价报告。

本项目仅对江西昌盟物流有限公司南昌昌盟物流园内部橇装加注装置新建项目的安全条件作出安全验收评价，周边仓储、办公建筑按江西昌盟物流有限公司提供的设计图纸认定火灾危险性，今后如经营条件、设施、场所发生变化导致火灾危险性偏离设计要求，本评价报告将不适用。本安全评价报告和结论是根据评价时企业的现状做出，评价小组的工作只对评价时企业的现状负责。

关键字： 内部橇装加注装置 新建项目 安全验收评价

目 录

1、安全评价概述	1
1.1 安全评价目的与原则	1
1.2 安全评价依据	1
1.3 安全评价范围及内容	8
1.4 安全评价程序	9
2、项目基本情况	11
2.1 项目基本情况	11
2.2 项目概况	13
2.3 撬装加注装置基本设施和条件	17
2.4 安全管理体系	21
3、主要危险、有害因素识别	23
3.1 物料的危险、有害因素	23
3.2 重大危险源辨识	26
3.3 重点监管危险化学品辨识	28
3.4 易制毒、易制爆、监控及剧毒、高毒化学品辨识	31
3.5 主要设施危险有害因素	32
3.8 其他危险因素	35
3.8 撬装加注装置爆炸危险区域的等级范围划分	36
3.9 典型事故案例分析	38
4、评价单元的确定及评价方法选择	40
4.1 评价单元的确定	40
4.2 评价方法的选择	40
4.3 评价方法简介	40
5、危险性分析评价	45
5.1 作业条件危险性评价法（LEC）	45
5.2 危险度评价	46
5.3 撬装加注装置安全现场检查表	46
5.4 综合安全评价	57
6、安全对策措施与建议	59
6.1 安全对策措施、建议的依据及原则	59
6.2 已采取的对策措施	59

6.3 存在的问题及安全技术对策措施.....	61
6.4 安全管理方面的对策措施.....	61
6.5 存在的安全隐患落实情况.....	61
6.6 改进建议.....	62
7、安全验收评价结论.....	63
7.1 项目安全评价结果综述.....	63
7.2 评价结论.....	64

江西昌盟物流有限公司
南昌昌盟物流园内部撬装加注装置
安全验收评价报告

1、安全评价概述

1.1 安全评价目的与原则

1.1.1 安全评价目的

1、安全评价的目的是识别、分析和预测工程、系统存在的危险、有害因素及危险、危害的程度，提出合理可行的安全对策建议与措施，指导危险源监控和事故预防，以达到最低事故率，最少损失和最优的安全投资效益；

2、为安全管理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 安全评价原则

安全第一、突出重点、兼顾全面、条理清楚，数据准确完整，取值合理，整改意见具有可操作性，评价结论客观、公正。

1.2 安全评价依据

1.2.1 国家法律、

《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2021]88号，自2021年9月1日起施行）

《中华人民共和国劳动法》（主席令第28号发布，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通过修改，2018年12月29日起施行）

《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令[2021]第 81 号，自 2021 年 4 月 29 日起施行）

《中华人民共和国职业病防治法》（主席令第 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，2018 年 12 月 29 日起施行）

《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令第 69 号，2007 年 8 月 30 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过）

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号、第 645 号修订）

《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 703 号，自 2018 年 9 月 18 日起施行）

《国务院关于修改部分行政法规的决定》（国务院令第 645 号，2013 年）

《生产安全事故应急条例》（国务院令[2019]第 708 号）

1.2.2 行政法规、部委及行业规章、规定

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（原国家安监总局令第 16 号，自 2008 年 2 月 5 日起施行）

《生产安全事故应急预案管理办法》（2016 年 6 月 3 日原国家安全生产监督管理总局令第 88 号公布，根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修正）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安监总局令第 45 号，第 79 号修改）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安监总局令第 40 号，第 79 号修改）

《危险化学品目录（2015 年版）》（原国家安监总局等 10 个部委公告 2015 年第 5 号）

《特别管控危险化学品目录(第一版)》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号）

《重点监管的危险化学品名录》（2013 完整版，安监总管三〔2013〕12 号）

《各类监控化学品名录》（工业和信息化部 2020 年第 52 号令）

《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部 2017 年 5 月 11 日公告）

《江西省安全生产条例》（2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订）

《江西省突发事件应对条例》（2013 年 7 月 27 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第五次会议通过）

《江西省消防条例》（2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第五次修正）

《国家安全监管总局关于宣布失效一批安全生产文件的通知》

安监总办〔2016〕13 号

《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录(2015 版)实施指南(试行)的通知》

安监总厅管三〔2015〕80 号

《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》

安监总局第 80 号令

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》

- 安监总局令[2015]第 79 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》 安监总局令[2015]第 77 号
《国家安全监管总局关于修改〈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令第 63 号
《危险化学品经营许可证管理办法》 [2015 年修订]安监总局令第 55 号
《危险化学品建设项目安全监督管理办法》 [2015 年修订]
国家安监局令第 45 号
《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》 [2015 修订版]
安监总局令第 30 号
《成品油市场管理办法》 [2006] 商务部令第 23 号
《生产经营单位安全培训规定》 [2015 年修订] 安监总局令第 3 号
《危险化学品目录》 国家安监局等 10 部门公告 (2015 年第 5 号, 2015 年版)
《各类监控化学品名录》 工业和信息化部 2020 年第 52 号
《易制爆危险化学品名录》 (2011 年版) 公安部
《高毒物品目录》 (2003 版) 卫法监发[2003]142 号
《易制毒化学品管理条例》 [2014 年修订] 国务院令第 445 号
《中华人民共和国监控化学品管理条例》 [2011 年修订] 国务院令第 190 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》
安监总管三[2011]95 号
《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施
和应急处置原则的通知》 安监总厅管三[2011]142 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》

安监总管三〔2013〕12号

《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、交通运输部联合发布2020第3号

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》〔2015年修订〕

安监总局令第40号

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》〔2015年修订〕

安监总局令第36号

《消防监督检查规定》

公安部令第107号

《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》

公安部令第61号

《特种设备安全监察条例》

国务院令第549号

《建设工程消防监督管理规定》

公安部〔2012〕第119号

《关于贯彻落实〈危险化学品建设项目安全许可实施办法〉的通知》

赣安监管二字〔2006〕242号

《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》

国家安全生产监督管理局〔2004〕38号

1.2.3 评价标准、规范

《建筑设计防火规范》（2018年版）GB50016-2014

《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021

《危险货物品名表》GB12268-2012

《油品装载系统油气回收设施设计规范》GB50759-2012

《加油（气）站油（气）储存罐体阻隔防爆技术要求》AQ/T3001-2021

- 《阻隔防爆撬装式加油(气)装置技术要求》 AQ/T3002-2021
- 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2009
- 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分:化学有害因素》 GBZ2.1-2019
- 《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分:物理因素》 GBZ2.2-2007
- 《常用化学危险品贮存通则》 GB15603-1995
- 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
- 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005
- 《消防安全标志第 1 部分:标志》 GB13495.1-2015
- 《20KV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
- 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
- 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
- 《防止静电事故通用导则》 GB12158-2006
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
- 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013
- 《职业安全卫生术语》 GB/T15236-2008
- 《用电安全导则》 GB/T13869-2017
- 《建筑采光设计标准》 GB50033-2013
- 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T 29639-2020
- 《图形符号安全色和安全标志 第 5 部分:安全标志使用原则与要求》
GB/T2893.5-2020

- 《社会单位灭火和应急疏散预案编制及实施导则》 GB/T38315-2019
- 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 GB30077-2013
- 《采用橇装式加油装置的汽车加油站技术规范》 SH/T3134-2002
- 《油气回收系统防爆技术要求》 GB/T34661-2017
- 《油气回收装置通用技术条件》 GB/T35579-2017
- 《汽车加油加气站消防安全管理》 XF/T3004-2020
- 《防静电安全技术规范》 SY/T 7385-2017
- 《危险场所电气防爆安全规范》 AQ3009-2007
- 《加油站作业安全规范》 AQ3010-2007
- 《安全评价通则》 AQ8001-2007
- 《安全验收评价导则》 AQ8003-2007
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》 AQ/T 9011-2019
- 《成品油零售企业管理技术规范》 SB/T10390-2004

其它相关的国家和行业的标准、规定

1.2.4 相关资料

- (1) 江西昌盟物流有限公司营业执照（统一社会信用代码：
913601213225623050）
- (2) 江西昌盟物流有限公司南昌昌盟物流园内部橇装加注装置新建项目备案通知书（项目统一代码为：2108-360121-04-05-877159）
- (3) 南昌昌盟物流园内部橇装加注装置新建项目安全条件评价报告
(JXGH-APJ-Y(W)-0057-2021)
- (4) 江西昌盟物流有限公司南昌昌盟物流园内部橇装加注装置防雷装置检

测检验报告（编号：XJ5863520180034）

（6）江西昌盟物流有限公司南昌昌盟物流园内部橇装加注装置安全负责人、安全管理人员证件

（7）江西昌盟物流有限公司南昌昌盟物流园内部橇装加注装置总平面布置图（江西省化学工业设计院）

（8）其他资料

1.3 安全评价范围及内容

1.3.1 安全评价范围

本评价范围为江西昌盟物流有限公司南昌昌盟物流园内部橇装加注装置在用的设备（LT-ZGFB50/2-F-BC2 型阻隔防爆橇装式加注装置）的安全状况；加油作业所涉及的危险化学品安全及安全管理制度。

评价报告中涉及环境保护、消防及职业卫生等方面的内容，应以其主管部门审核意见为准；自然灾害方面和成品油购进、转运时的运输不包括在本评价范围内，本报告只对涉及部分做一般性评述。

如江西昌盟物流有限公司南昌昌盟物流园内部橇装加注装置经营场所、储存条件、品种发生变化，则本评价报告不适用。

1.3.2 评价内容

1) 检查项目中安全设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；检查与评价项目及与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规和标准。

2) 检查项目运行情况，以及对员工的安全教育培训情况和作业人员的培训、取证情况；

3) 检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；

4) 检查审核国家要求的设备、管道等的检验取证工作及有强制检验要求的防雷、防静电设施的检测、校验情况，以及项目消防验收的情况；

5) 分析项目工程中存在的危险、有害因素，采用安全检查表法检查工程项目与国家相关标准的符合性；

6) 采用定性、定量的评价方进行评价；

7) 提出对策措施和建议；

8) 得出评价结论。

1.4 安全评价程序

见图 1.4-1。

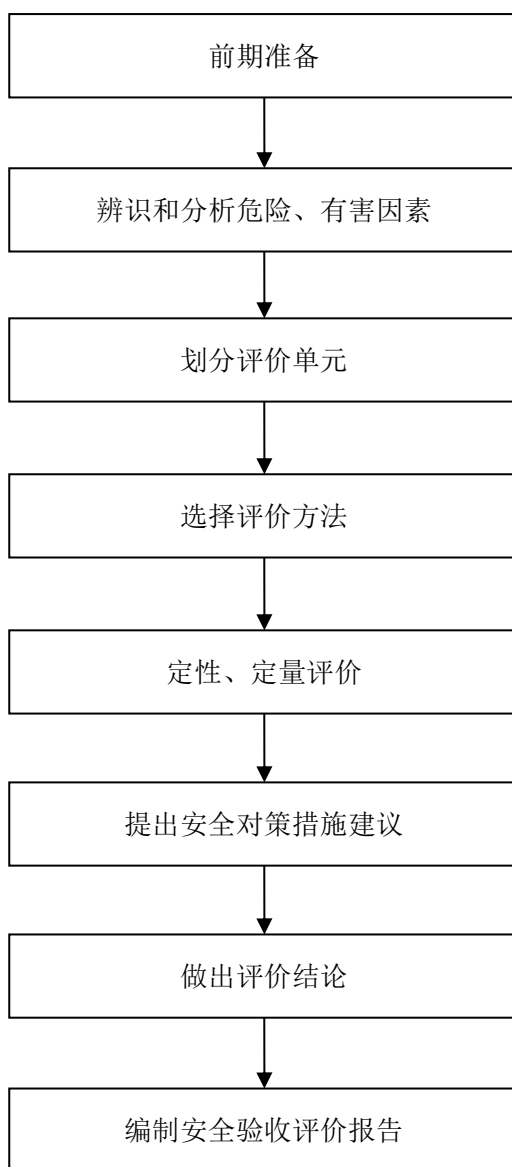


图 1.4-1 安全评价程序图

2、项目基本情况

2.1 项目基本情况

江西昌盟物流有限公司南昌昌盟物流园内部橇装加注装置位于在南昌市南昌县小蓝经济开发区银湖二路南侧昌盟物流工业园内空地，该项目于2021年10月9日在南昌县行政审批局进行备案，项目统一代码为：2108-360121-04-05-877159，投资人为江西昌盟物流有限公司。该橇装加注装置供昌盟物流园内部车辆加油，不对其他外界车辆提供加油服务，不对外进行经营、零售，江西昌盟物流有限公司委托南昌启达新能源有限公司进行日常安全运营管理。该橇装加注装置（型号：LT-ZGFB-50/2-F-BC2）主要供应0#柴油、95#汽油，橇内设1台50m³隔舱式油罐，分为2个仓，A仓为容积25m³的0#柴油储罐，B仓为容积25m³的95#汽油储罐，该橇装加注装置油气回收系统设施及相关安全设施已建设完成，试运行情况稳定。

表 2.1-1 项目基本情况

企业名称	江西昌盟物流有限公司南昌昌盟物流园内部橇装加注装置				
注册地址	南昌市南昌县小蓝经济开发区银湖二路南侧昌盟物流工业园内				
联系电话	18970010182	传真		邮政编码	/
企业网址	/				
电子信箱	/				
企业类型	股份有限公司（责任人投资或控股的法人独资）				
非法人类别	分公司 <input type="checkbox"/>		办事机构 <input type="checkbox"/>		
特别类型	普通合伙企业 <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	南昌县小蓝应急管理局				
登记机关	南昌县行政审批局				

法定代表人	黄集荣			主管负责人		罗江华		
职工人数	4人	技术管理人数		1人	安全管理人数		1人	
注册资本	1000万	固定资产		/	上年销售额		/	
经营场所	地址	南昌市南昌县小蓝经济开发区银湖二路南侧昌盟物流工业园内						
	产权	自有 <input type="checkbox"/> 租赁 <input checked="" type="checkbox"/> 承包 <input type="checkbox"/>						
储存设施	地址	南昌市南昌县小蓝经济开发区银湖二路南侧昌盟物流工业园内						
	建筑结构	橇装	储存能力	25m ³ 0#柴油罐, 25 m ³ 95#汽油罐				
	产权	自有 <input checked="" type="checkbox"/> 租赁 <input type="checkbox"/> 承包 <input type="checkbox"/>						
设计单位	江西省化学工业设计院			施工单位	南昌启达新能源有限公司			
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。						
主要消防安全设施工、器具配备情况								
名称	型号、规格		数量		状况		备注	
干粉灭火器	4kgABC		2					
推车式灭火器	35kgABC		1					
CO ₂ 灭火器	2kg		4					
消防铲			2					
灭火毯			2					
消防桶			4					
灭火器箱			2					
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
无			0#柴油	1仓 25m ³	车用	无		
无			95#汽油	1仓 25m ³	车用	无		
申请经营方式		生产 <input type="checkbox"/> 零售 <input type="checkbox"/> 化工企业外设销售网点 <input type="checkbox"/> 内部加油 <input checked="" type="checkbox"/>						

2.2 项目概况

2.2.1 撬装加注装置

南昌昌盟物流园内部阻隔防爆撬装式加油装置为山东隆泰石油设备有限公司生产的 LT-ZGFB-50/2-F-BC2 型撬装地面加油装置（产品编号：LTQZ22109690）。集阻隔防爆储油罐、加油机、液位仪等设备于一体。并设有高液位报警仪，紧急泄压阀，防溢流阀，自动灭火装置及防雷防静电装置，同时在加油机进油管道上设有高温紧急切断保护阀，满足不同注油方式。其阻燃防爆效果好，热辐射小，在遇到明火、撞击、枪击、焊接等意外情况出现燃烧时，火焰高度低，可迅速灭火，不会发生爆炸；不受内部和外部条件变化影响；有效抑制储罐内油气挥发，并具有油气回收功能；设有临时断电时的应急卸油口接头，阴极保护，减缓储油罐内壁的腐蚀，延长储油罐使用寿命；结构紧凑，易于整体移动。

南昌昌盟物流园内部撬装加注装置主要供应 0#柴油、95#汽油，撬内设 1 台 50m³ 隔舱式油罐，分为 2 个仓，A 仓为容积 25m³ 的 0#柴油储罐，B 仓为容积 25m³ 的 95#汽油储罐，撬装尺寸：13310×2840×2800mm，空载重量 17700Kg，功耗 9KW/380V。

2.2.2 卸油、加油工艺流程

1) 汽油卸油工艺流程

油罐车驶至该装置密封卸油口停车处，利用管道油泵进行密闭式卸油。其中汽油卸油采用卸油油气回收系统，撬装加油装置油罐内的油气通过卸油油气回收管道返回油罐车。其流程如下：

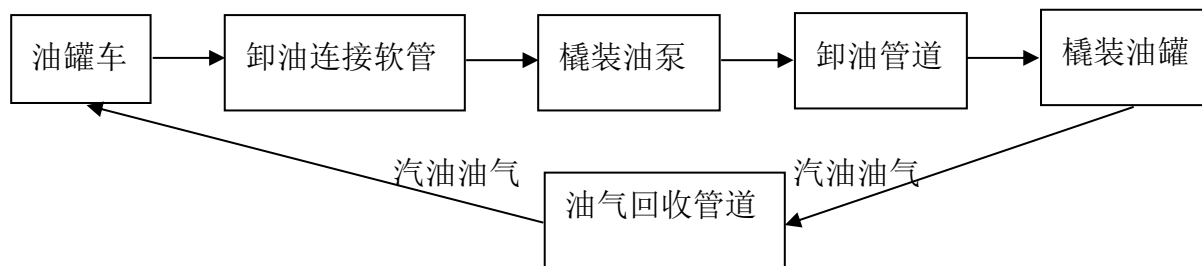


图 2.2-1 卸油工艺流程图

柴油卸油工艺流程

油罐车驶至该装置密封卸油口停车处，利用管道油泵进行密闭式卸油。柴油卸油不采用油气回收系统。其流程如下：

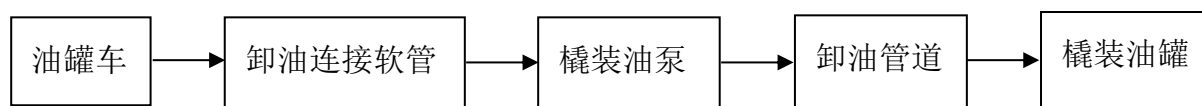


图 2.2-2 卸油工艺流程图

2) 加油工艺流程

该装置加油作业采用加油机自吸的加油方式。其中汽油加油采用加油油气回收系统，受油容器的油气通过卸油油气回收管道返回撬装加油装置油罐内。具体工艺流程见图 2.2-2 和图 2.2-3：

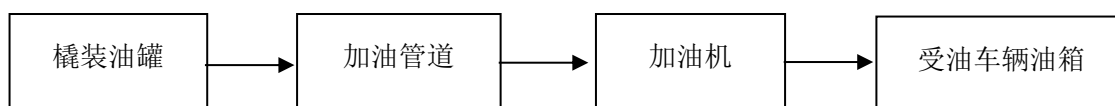


图 2.2-3 柴油加油工艺流程图

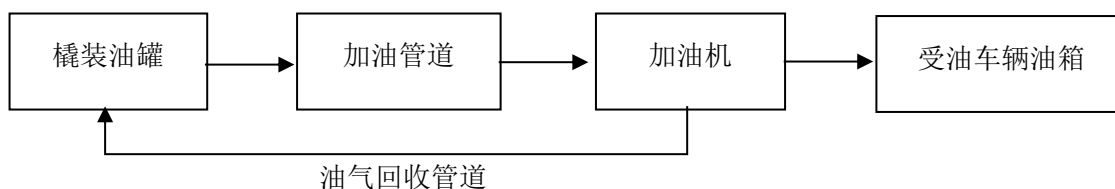


图 2.2-4 汽油加油工艺流程图

2.2.3 加油站自然环境及周边情况

2.2.3.1 加油站自然环境

(1) 气象条件

南昌市属于亚热带季风气候，气候湿润温和，日照充足，一年中夏冬季长，春秋季短。南昌市是“夏炎冬寒”的典型城市，夏天炎热，有火炉之称；冬天较寒冷。年平均气温 17℃-17.7℃，极端历史最高气温 40.9℃，极端历史最低气温-15.2℃。南昌市地处北半球亚热带内，受东亚季风影响，形成了亚热带季风气候。冬季多偏北风，夏季多偏南风。市内热量丰富、雨水充沛，光照充足，且作物生长旺季雨热匹配较好，为农业生产提供了有利气象条件，素有鱼米之乡的美誉。但是，由于每年季风强弱和进退迟早不同，气温变化较大，降水分布不均，高温干旱，低温降雪冷害和暴雨洪涝台风等气象灾害发生较频繁，给人们生产、生活带来不利影响。年降雨量 1600-1700 毫米，降水日为 147-157 天，年平均暴雨日 5.6 天，年平均相对湿度为 78.5%。

年日照时间 1723-1820 小时，日照率为 40%，7、8 月最多，2、3 月最少。光照分布与农作物生长旺季基本同步，对农业生产有利。太阳辐射南昌为太阳辐射观测二级站，进行总辐射和净辐射观测。1986~2003 年平均总辐射量为 4279.02 兆焦耳/平方米，1992~2003 年平均净辐射量为 2078.67 兆焦耳/平方米。由于风力受地形和地理位置影响较大，南昌、新建、进贤均有部分地区临鄱阳湖，风力较大，属风能可利用区；安义不临鄱阳湖，除特殊地形外，风力较小，无利用价值，年平均风速 2.3 米/秒。年无霜期 251-272 天。适合植物花卉生长，是营造“花园城市”的理想地区。

(2) 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，江西昌盟物流有限公司南昌昌盟物流园内部橇装加注装置地震动峰值加速度 $g \leq 0.05$ ，应按 VI 烈

度进行抗震构造设防。

(3) 水文

南昌市自古就是一座水城，具有“西山东水”的自然地势，是一座名副其实的东方水城，城市因水而发，缘水而兴，南昌市古民谚就有“七门九州十八坡，三湖九津通赣鄱”之称。水网密布，赣江、抚河、玉带河、锦江、潦河纵横境内，湖泊众多，有青岚湖、军山湖、金溪湖、瑶湖、白沙湖、南塘湖等数百个大小湖泊，南昌市市区湖泊主要有城外四湖：青山湖、艾溪湖、象湖、黄家湖（含礼步湖、碟子湖、孔目湖），城内四湖：东湖、西湖、南湖、北湖。

2.2.3.2 橇装加注装置周边情况

江西昌盟物流有限公司南昌昌盟物流园内部橇装加注装置位于南昌市南昌县小蓝经济开发区银湖二路南侧昌盟物流工业园内，其周边为内部物流园建筑及办公楼。装置东侧为丙类仓库，距离 65m。西面为车位（小于 200 个），距离装置 16m。南面为丙类仓库，距离装置 22.8m。北面为 2#综合楼（建筑面积 $>10000\text{m}^2$ ，为一类保护物），距离装置 30m。北面物流园外为银湖二路，路肩距离装置为 74.5m。沿银湖二路有一架空电力线（杆高 30m），距离装置拟为 67m。东北面为门卫，距离装置 64m。具体周边环境见表 2-1。

表 2.2-1 周边环境一览表

方位	周边环境设施	该项目设施名称	实际距离(m)	标准要求(m)
东北	门卫	橇装式加油装置	77.2	12
东	丙类仓库	橇装式加油装置	65	16
南	丙类仓库	橇装式加油装置	22.8	16
西	车位（不大于 200 个）	橇装式加油装置	16.5	/

北	2#综合楼（一类保护物）	撬装式加油装置	30	20
	架空电力线（杆高 30 米）	撬装式加油装置	67	30 (1 倍杆高)
	银湖二路	撬装式加油装置	74.5	8

撬装加注装置 100m 范围内无重要建筑物，站区四周无自然保护区、风景区。

2.3 撬装加注装置基本设施和条件

2.3.1 主要撬装设备

主要设备、设施如下表所示：

表 2.3-1 主要设备、设施一览表

序号	设备名称	规格及附件	数量	备注
1	LT 双层防爆储罐	LT-双层防爆钢罐，内外罐均采用插接工艺和双层焊口强化工艺，其焊缝强度高于 12mm 厚钢板的对焊焊缝强度。内罐有效容积为 50m ³ （装填系数 95%）。罐体可承受 2 个小时的耐火试验。	1 个	1 个柴油舱 25m ³ ，1 个汽油舱 25m ³
2	阻隔防爆材料	内罐及内外罐夹层均装填 IV 型阻隔防爆材料。经两次淬火处理，使用寿命比市场上同类阻隔防爆材料提高 70%以上。阻隔防爆材料制造标准高于国标要求，并有国家一级防爆鉴定资质的检测机构出具的检测报告。		
3	装置底座	LT-JC-50/2-02	1 台	
4	防爆配电系统	380V 三相	1 套	
5	防爆声光报警及安全照明系统	防爆声光报警灯：闪光次数 150/min；声音强度 ≥90(dB) 防爆标志 Exd II BT4；防护等级 IP65。安全照明：防爆吸顶灯 BXL-100，防爆等级 Exd II BT3	2 套	防爆吸顶灯：江西辉策防爆电器有限公司
6	油气报警装置	SGM-100, Exd II CT6Gb 具有浓度显示和声光报警功能，安装在加油作业场所或卸车泵阀室。	2 套	
7	紧急切断装置	当遇到地震、火灾、意外翻倾、坠落、撞击等非人力可控灾害时自动密封罐体，保证油品不外泄。该装置内部采用机械传动构件，保证在失去电源的情况下也能有效工作	4 件	
8	自动灭火装置	FZX-APT6/1.2 悬挂式干粉灭火装置，充氮，技术性能符合 GA602-2013 标准的要求。动作温度 68 度。	2 台	
9	防爆阻火呼吸阀	ZFQ-1-16C 呼吸阀工作正压 2kPa~	2 件	上海加能阀门有限公

		3kPa, 工作负压 1.5kPa~2kPa, 安装高度大于 4.5m, 公称压力: 1.0MPa		司
10	紧急泄压装置	开启压力: 27±2KPa	2 套	
11	防溢流装置		2 套	
12	罐内构件装置	LT-QZ-50/2-16	2 套	
13	防雷接地、静电接地系统	含电接地报警器、防雷电涌保护器、与卸油车相连的铝合金静电夹、接地铜编织线(确保接地极的电阻<4Ω)	1 套	
14	防漏检测视镜	监测内外罐之间泄漏	1 套	
15	紧急排气装置	LT-FBTY-32	1 套	
16	安全防护装置	带有扶梯与安全护栏	1 套	
17	电子液位计	KYDM-FB1M922X-GB02800MOC0X-CYS 磁致伸缩电子液位仪。包括 2 根探棒, 一台带可触控液晶显示屏; 量程 0.15~2.7m; 测量误差 ±0.2mm。罐内介质模拟可视化界面, 带温度监控功能, 高低液位报警功能	1 套	江门市润宇传感器科技有限公司
18	人工计量装置	用于定期校对电子液位计的准确度。同时在电子液位仪失效或断电的情况下也可检测罐内油的容积	2 套	
19	卸油泵	LT-隆泰品牌: 防爆立式防爆卸油泵流量 30m ³ /小时; 电机为隔爆型 YB3-100L-2 (EXd II BT4Gb), 防护等级为 IP55; 开关 BXQ-12, EXde II BT4, IP54	2 台	电机: 浙江喜开特防爆电机有限公司 开关: 浙江依客思电气有限公司
20	卸油泵管路系统	卸油端口为国家通用尺寸, 可以油罐槽车对接。快速接头采用 DN65 自封式加球阀, 管径 DN65。出油管管口距罐底的高度 0.15m。	2 套	
21	卸油油气回收系统	带有一级油气回收装置, 与槽车相连实行密闭卸油, 油气不外泄	2 套	
22	卸油过滤器	不锈钢材质, 80 目	2 台	
23	加油机	双泵双枪吉尔巴克加油机, 自吸泵、流量计、液晶显示屏、380V 电机、加油胶管, 整机防爆, 带熔断、拉断保护, 带急停按钮, 带静电释放功能	2 台	
24	智能管理系统	BXX 防爆控制箱, EXd IIBT6Gb; IP65;	1 套	
25	卷帘门	铝合金卷帘门	6 套	
26	撬体外壳	4 层防腐喷漆+静电喷涂	1 套	

该撬装加注装置(型号: LT-ZGFB-50/2-F-BC2)由山东隆泰石油装备有限公司生产并安装, 该生产单位资质范围符合要求, 油罐质量检验合格。

2.3.2 消防设施

橇装加注装置配有 2m³ 消防沙，配有 1 台 35kg 推车式干粉灭火器、4 具手提式 MFABC4 型干粉灭火器、2 块灭火毯，2 把消防铲，2 个消防桶，2 个灭火器箱，1 个微型消防站。

橇装加注装置含油废水采用容器收集，委托具有危废处置资质的单位定期处置。

2.3.3 安全设施

橇装加油站主要由以下设备组成：储油罐、卸油泵、电子液位仪、可燃气体报警器、罐内夹层观测镜、紧急切断阀、阻火呼吸阀、量油口、加油机、自动灭火器、静电接地报警器。

1. 储油罐：双层防爆钢罐。各 25m³ 的汽油舱、柴油舱独立设有公称直径 50mm 的防爆阻火呼吸阀（ZFQ-1-16C），通气管口距离地面高度大于 4 m。

2. 卸油泵：防爆卸油泵，防爆立式防爆卸油泵流量 30m³/小时；电机为隔爆型 YB3-100L-2，防爆等级：EXd II BT4Gb，防护等级为 IP55；防爆开关 BXQ-12，防爆等级：EXde II BT4，防护等级为 IP54。

3. 电子液位仪：带温度监控、高液位报警、低液位报警功能、数据传输至可触控液晶显示屏上。

4. 可燃气体报警器：监测工作仓内油气浓度，当油气浓度达到报警值时启动声光报警。

5. 罐内夹层观测镜：当内外罐之间发生泄漏时，可以及时观测到。

6. 在线漏油监测装置：安装在两层罐壁之间的底部，电子显示台显示，在线随时监测，带有报警功能的在线监测装置及报警设施。

7. 紧急切断阀：当遇到地震、火灾、意外翻倾、坠落、撞击等非人力可控灾害时自动密封罐体，保证油品不外泄。装置内部采用机械传动构件，保证在失去电源的情况下也能有效工作。

8. 阻火呼吸阀：与大气相通，保持罐内与大气一定的压力。

9. 量油口：实体检测罐内油品高度的测量口。

10. 加油机：用于销售结算的计量、加注设备。

11. 自动灭火器：悬挂式干粉灭火器，遇火情时自动喷洒干粉对火焰进行初步压制。

12. 静电接地报警：卸油时需与油罐车连接，油罐车接地不良时报警。

13. 加油机上方设有防爆吸顶灯，型号BXL-100, 防护等级IP65, 防爆等级：EXd II BT3。

油罐、加油机设置油气回收系统。

视频监控系统架设装置并连接使用。

加油区采用橇体金属接地防雷防静电保护。加油机，罐、管道均静电接地保护，所有设施均在防雷防静电有效保护的范围内。橇装加注装置防雷设施于2021年11月8日经本溪普天防雷检测有限公司检验合格。橇装加注装置防雷检测符合要求。防雷接地、防静电接地和接零保护共用接地体。详见防雷检测合格报告（报告编号：1062017002 雷检字[2021]00783）。

2.3.4 电气安全设施

橇装加注装置不单独设置变压器，电源引自物流园供电系统，该装置用电接自值班室配电箱。液位仪、渗漏检测等信息系统为二级用电负荷，供电负荷等级为三级，橇装加注装置暂未配有发电机，信息系统由UPS供电。

加油机上方设有防爆吸顶灯，型号BXL-100, 防护等级IP65, 防爆等级：

EXd II BT3。

橇装加注装置按第二类防雷设防。供电系统接地方式为 TN-S。保护接地，工作接地，防雷接地，防静电接地等共用一个接地系统，区内所有正常不带电金属设备外壳，配电箱，电缆金属外皮两端，金属保护管两端，工艺水金属管线，油罐两端等均可靠接地，接地极采用 $50 \times 50 \times 5$ 热镀锌角钢。埋深大于 1m；接地干线采用 40×4 热镀锌扁铜，接地支线采用 25×4 热镀锌扁钢。接地干线埋深大于 1 米，系统接地电阻不大于 1Ω 。

所有工艺管线的法兰均做防静电跨接，当法兰的连接螺栓不少于 5 根时可不作跨接。高出油罐区地面的通气管、法兰盘、金属罐内金属部件均与埋地钢制油罐相互做电气连接并接地。

橇装加注装置设运油槽车静电接地报警器，安装在槽钢立柱上，接线方式及安装条件见随机材料；同时设接地端子箱一个作为静电接地报警器的备用防静电装置。

通气管管线壁厚为 4mm，本体做防雷引下线，并与站区接地网可靠连接。

加油机的接地，接地扁钢引出地面后分别与加油机、接地母排，加油机外壳可靠连接，分别与电线电缆管及工艺管线可靠连接，铜线两端夹接线端子（油压钳口），然后用螺栓连接扁钢和需要接地的设备。

2.4 安全管理体系

（1）安全管理机构

江西昌盟物流有限公司南昌昌盟物流园内部橇装加注装置制定了安全管理制度、站区各项岗位安全生产职责。

该橇装加注装置有职工 4 人，该橇装加注装置主要负责人、安全生产管理人员已培训合格并取证，详见附件材料。

（2）安全管理制度

该橇装加注装置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，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。橇装加注装置制定橇装加注装置事故应急救援预案，但未进行演练。

3、主要危险、有害因素识别

3.1 物料的危險、有害因素

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 0.70-0.79 g/cm³ 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-50℃，爆炸极限为 1.3-6.0%，为易燃液体。

表 3.1-1 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:	C ₄ -C ₁₂ (脂肪烃和环烃)
	分子量:	
	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、脂肪。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
燃烧热(kj/mol):	无资料	

燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	-50
	自燃温度(°C):	引燃温度(°C): 415-530
	爆炸下限(V%):	1.3
	爆炸上限(V%):	6.0
	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
	聚合危害:	不聚合
	禁忌物:	强氧化剂
	灭火方法:	喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。
	包 装 与 储 运	危险性类别:
危险货物包装标志:		7
包装类别:		I
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°C。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: 300 mg/m³[溶剂汽油]</p> <p>前苏联 MAC: 300 mg/m³</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)</p> <p>LC50: 103000mg/m³, 2 小时(小鼠吸入)</p>

	健康危害:	急性中毒: 对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、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及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道致吸入性肺炎。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, 甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎, 重者出现类似急性吸入中毒症状, 并引起肝、肾损害。 慢性中毒: 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, 症状类似精神分裂症。皮肤损害。
急救	皮肤接触:	立即脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	呼吸系统防护:	一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。
	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:	戴防苯耐油手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
	泄漏处置:	迅速撤离泄露污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下, 就地焚烧。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或送至废物处理场所处置。

(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 3.1-2 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 (°C): -29.56; 沸点 (°C): 180-370; 相对密度 (水=1): 0.8-0.9; 蒸气压 (kpa): 0.3 (50°C)
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 (°C): >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：易燃气体 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 3.1-1 主要物料危险、有害特性表

物料名称	危险化学品分类	相态	密度	沸点℃	凝点℃	闪点℃	自燃点℃	职业接触限值	毒性等级	爆炸极限v%	火灾危险性分类	危害特性
汽油	第3类易燃液体	液态	0.7~0.78 g/cm ³	25~220	-95.4~-90.5	<-18	—	PC-TWA 300mg/m ³	IV级(轻度危害)	1.3~7.6	甲类	易燃易爆
柴油	—	液态	0.87~0.9	282~338	-18	≥60	—	—	IV级(轻度危害)	—	丙类	可燃

从表中可以看出汽油的危险性比柴油大。

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。

3.2 重大危险源辨识

1、根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识。

1) 重大危险源辨识依据

(1) 概念

危险化学品重大危险源:《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中对重大危险源指长期地或临时的生产、储存、使用和经营危险化学品,且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

单元:涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所,分为生产单元和储存单元。

临界量:某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

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

储存单元:用于储存危险化学品的储罐或者仓库组成的独立的区域、储罐区以防火堤为界限划分为独立的单元,仓库以独立库房(独立建筑物)为界限划分独立单元。

(2) 重大危险源辨识指标

《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中对重大危险源指长期地或临时的生产、储存、使用和经营危险化学品,且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

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

式中, S——辨识指标

$q_1、q_2、q_3, \dots, q_n$ ——为每一种危险物品的实际储存量, t

$Q_1、Q_2、Q_3, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量, t

2) 重大危险源单元划分概述

撬装加注装置涉及的汽油列入重大危险源辨识范围。

辨识单元包括：撬装加注装置单元。

3) 重大危险源辨识

汽油列入重大危险源辨识范围，撬装装置中加油机和加油管道存有的汽油量非常少，故忽略不计，只对撬装装置油罐储存的汽油量及进行辨识。该撬装加注装置单元设置 1 台总容积 50m^3 双层隔仓罐，其中汽油 25m^3 ，汽油按密度 $0.75\text{t}/\text{m}^3$ 计，充装系数 0.9，汽油储罐的总储量为, 16.875t。其重大危险源辨识见表 3-4。

则 $q_1/Q_1=16.875/200=0.084375<1$

故该加油站未构成重大危险源，不用进行重大危险源分级。

表 3.2-1 重大危险源的辨识表

物质名称	分类	临界数量 (t)	现有数量 (t)	计算结果	是否构成危险源
汽油	火灾、爆炸	200	管道内极少量忽略不计，罐区 16.875t	$q_1/Q_1=0.084375<1$	否

3.3 重点监管危险化学品辨识

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》（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》（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撬装加注装置

纳入年度执法检查计划，实施重点监管，该桶装加注装置应加强安全管理，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》对汽油所应进行的安全措施进行检查。

表 3.3-1 汽油安全措施和事故应急处置原则

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 90 号、93 号和 95 号三个牌号，相对密度（水=1）0.70~0.80，相对蒸气密度（空气=1）3~4，闪点-46℃，爆炸极限 1.4~7.6%（体积比），自燃温度 415~530℃，最大爆炸压力 0.813MPa；石脑油主要成分为 C4~C6 的烷烃，相对密度 0.78~0.97，闪点-2℃，爆炸极限 1.1~8.7%（体积比）。</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；石脑油主要用作裂解、催化重整和制氢原料，也可作为化工原料或一般溶剂，在石油炼制方面是制作清洁汽油的主要原料。</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>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。</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>(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。</p> <p>(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</p>

	<p>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>(3) 当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。</p> <p>(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。</p> <p>(5) 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>(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(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。</p> <p>(2) 汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m³ 以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 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>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(5) 输油管道地下铺设时，沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩，并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。</p>
<p>应急处置原则</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> <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】</p> <p>喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>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】</p> <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、</p>

	<p>上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>
--	--

3.4 易制毒、易制爆、监控及剧毒、高毒化学品辨识

3.4.1 易制毒化学品辨识

根据《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。

3.4.2 监控化学品辨识

根据《[各类监控化学品名录](#)》（工业和信息化部 2020 年第 52 号）辨识，本项目不涉及监控化学品。

3.4.3 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全生产监督管理局等十部门公告[2015]第 5 号）辨识，本项目不涉及剧毒化学品。

3.4.4 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，本项目不涉及高毒物品。

3.4.5 易制爆危险化学品辨识

根据《易制爆危险化学品目录》（2017 年版）进行辨识，本项目不涉及易制爆危险化学品。

3.4.6 特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品（第一版）》进行辨识，本项目的汽油涉及特别管控危险化学品。

3.5 主要设施危险有害因素

撬装加注装置专门用于南昌昌盟物流园的内部车辆加油。根据其工艺，其主要设施为撬装加注装置。

3.5.1 装置的危险性分析

装加注装置为阻隔防爆型，装置为整体装置。如装置设计不合理，配备安全设施不到位，可能发生油品泄漏、油罐溢油、静电导除失效等危险，在明火或点火源时可能导致火灾、爆炸事故的发生。

如阻隔防爆材料填充不到位、质量不合格等因素，可能导致其无法达到阻隔防爆的效果，发生事故时，无法预防事故扩大。

装置所在区域周边车流量大，人员活动复杂，如管理不到位，对周边人员的活动不约束，可能导致车辆撞击装置、烟头或火星飘入装置区，导致事故的发生。

总平面布置不合理可能导致车辆视野不好、车行道受阻，从而导致事故的发生。

3.5.2 油罐危险性分析

该撬装加注装置采用 50m³ 双层钢制油罐，如罐体设计不合格、不合理或制造存在缺陷，造成油品泄漏，遇点火源则可能发生火灾、爆炸事故。

油罐与加油机管线相连的阀门、法兰、人孔等，若由于安装质量差，由于疏忽漏装垫片，都可能引起油品泄漏，泄漏油品遇点火源则易导致火灾、爆炸事故。

若油罐未采取防腐蚀措施，会导致油罐受腐蚀而发生油品泄漏。

若装置未采取静电接地措施，卸油时静电积聚无法释放而酿成事故。

3.5.3 卸油管及快速接头危险性分析

如卸油管设置不合理，可能导致油品流动性过大或喷溅，从而产生静电。可能导致火灾爆炸事故。

快速接头与进油管采用密闭连接，既可节省进油卸油的时间，又可减少油气蒸发，防止油品溢冒。若未连接牢固或接头损坏，会导致油品泄漏，引发火灾发生。

3.5.4 通气管危险性分析

若通气管口未安装阻火器，则无法防止罐外的火源进入罐内，而可能引发油品蒸汽的燃烧或爆炸。

3.5.5 加油机危险性分析

加油机若未采用国家定点生产厂家生产的具有整体防爆功能的加油机，会导致加油机不防爆、计量不准确、跑、冒油等情况出现，易引发事故。

加油机若未做好静电接地或接地电阻过大，会导致静电火花而引发事故。

加油机所在场所如通风不良处，可能导致油气聚集，遇明火或点火源会引起爆炸事故。

3.5.6 输油管道危险性分析

装置的输油管道若未采用无缝钢管、焊缝不严密、油品管道抗外压强度不足、设计压力不符合要求、管道表面防腐蚀不符合要求等，会导致管道的泄漏或破裂而引发事故。

3.6 设备安装、检修时的危险性分析

安装、检修时的危险作业主要有起重作业、动火作业、有限空间作业、高处作业等。安全管理措施不当或方案存在缺陷，会导致高处坠落、物体打击、车辆伤害等各类事故的发生。

3.7 作业过程危险因素

(1) 加油作业

加油作业的危险因素，从人的不安全行为来分析，关联加油员、驾驶员；从物的不安全状况入手，则关联加油机与加油车。

汽车可加油量的确定，主要是靠驾驶员的经验判断，由于无法精确定义，往往会造成漫溢，在加油场地形成可燃气体。加油枪管与各类油箱口，都存在着一定的间隙。加油时，带有压力的油料，进入油箱，激发产生大量的油蒸气，积聚在油箱口，形成与加油作业同步伴生的危险因素。

加油车辆的点火系统、电路系统、发动机温度、排气管温度等，都具备点燃、引爆一定浓度的可燃气体的热能，是发生火灾、爆炸事故的潜在隐患。

(2) 卸油作业

卸油作业是加油站利用油罐汽车补充储量的主要作业方式。是一种不分白天黑夜的经常性作业。

油罐汽车装油运输过程中，罐内油料不停地晃动，与罐壁摩擦撞击，产生大量静电，在卸油时极易产生静电起火。

油罐的进油管是连接罐车和油罐的通道，安装时未伸至罐内距罐底 20 cm 处，则造成喷溅式卸油，促成静电大量的产生和积聚，是形成火灾、爆炸事故的重要条件。

罐车进站后，站内计量人员登罐验收品种和罐内空高，站内无专用登高设施，车罐体无作业平台，罐口有油污和积垢等，作业人员容易发生滑跌，造成失重坠落。

3.8 其他危险因素

橇装加注装置因管理不善，在爆炸危险区域内吸烟、作业人员穿戴钉子鞋、不防静电衣装、携带不防爆移动通讯设备等均可能引发火灾爆炸事故。

雷雨天气，防雷防静电措施不完善的情况下易引发火灾爆炸事故。

橇装加注装置来往车辆较多时，如站内工作人员未及时指挥加油车辆有序进出站，易引发车辆伤害事故。

危险目标对周围的影响

(1) 泄漏

油料具有易挥发、易流淌性（1 kg 汽油可蒸发成 0.4 m³ 汽油蒸汽）。油品泄漏事故造成油料液面压力，蒸发面积变化，加速油品蒸发，形成大量易燃气体；极易引发火灾，造成火灾蔓延。达到一定浓度还能引发爆炸的发生。

(2) 火灾、爆炸

危险目标发生火灾，产生大量的光和热，能导致加油区和公共区域发生人身伤害、财产损失。油品火灾的发展，能引发油品过压、过热导致容器破

坏，造成物理性爆炸；在一定范围形成爆炸性混合物，造成化学性爆炸。

爆炸释放的能量，传播速度可高达 1000 m/s，形成的冲击波，对加油区和周边区域产生严重的危害。

3.8 撬装加注装置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《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的规定，划分站内爆炸危险区域的等级范围。

1、汽油加油机爆炸危险区域划分（图3.8-2），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。

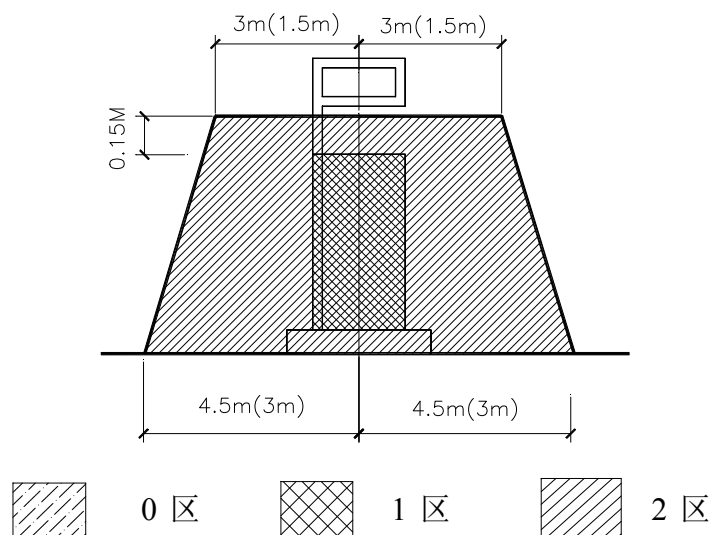


图3.8-1 汽油加油机爆炸危险区域划分

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。

汽油撬装式加油装置的爆炸危险区域划分(图 C.0.6)

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 以通气管管口为中心、半径为0.75m 的球形空间和以密闭卸油口为中心、半径为0.5m 的球形空间，以及加油机下箱体内部空间，应划分为1 区；
- 3 以通气管管口为中心、半径为2.0m 的球形空间和以密闭卸油口为中心、半径为1.5m 的球形空间，以及以加油机中心线为中心线、以半径为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1.5m 的平面为顶面的圆台形空间，应划分为2区。

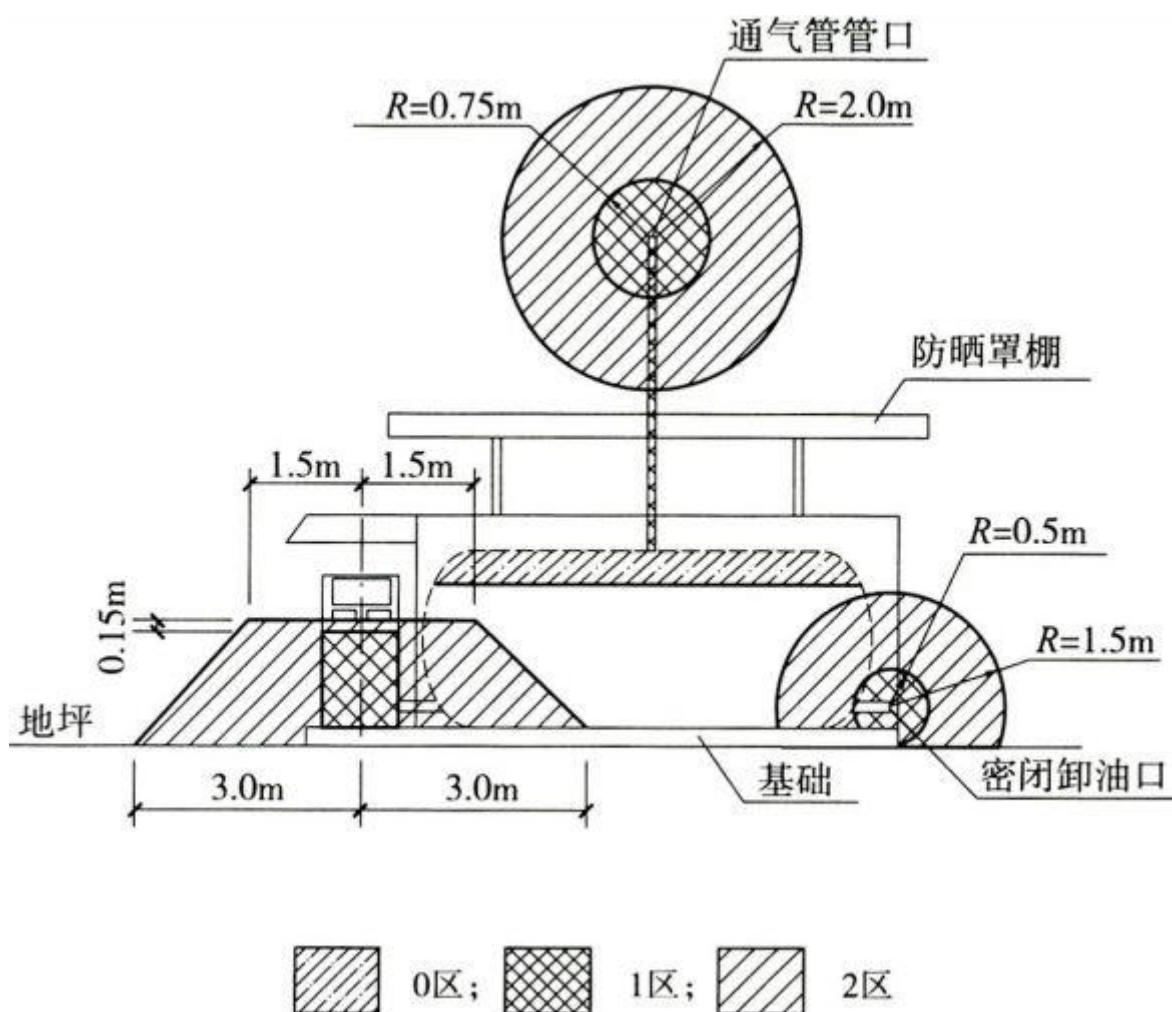


图3.8-2 汽油橇装式加油装置的爆炸危险区域划分

3.9 典型事故案例分析

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,手电筒在开关时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。

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30分修理完毕后,修理工离开,张某打火机掉落地上,周某拣起打火机后,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。

4、评价单元的确定及评价方法选择

4.1 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。

表 4.1-1 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	橇装加注装置
2	平面布置	橇装加注装置
3	工艺设施、消防	电气、消防器材
		橇装加注装置
4	安全管理单元	安全管理组织机构、安全管理责任制、应急救援预案

4.2 评价方法的选择

安全评价方法是对系统的危险性、危害性进行分析的评价的工具。为了对该项目的安全作出科学，符合实际的评价，本评价针对生产过程中危险、危害因素采用不同的评价方法。

该项目采用的定性、定量评价方法选择为：

- 1) 作业危险性评价法。评价加油作业、卸油作业和维修作业。
- 2) 危险度评价法。评价内容为橇装加注装置。
- 3) 加油站安全评价检查表法。评价内容包括：安全管理制度、安全管理组织、从业人员、基本设施和条件等。

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，绝对不发生的事件是不可能的，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 4.3-1：

表 4.3-1 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
5	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 4.3-2：

表 4.3-2 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 4.3-3。

表 4.3-3 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 4.3-4。

表 4.3-4 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》（GB50160-2008 年版）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险度分类》（HG20660-2000）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 4.3-5。

表 4.3-5 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；	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	无危险的操作

分值 项目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
		使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 单批次操作	始使用机械进行程序操作； 有一定危险的操作	

危险度分级。见表 4.3-6。

表 4.3-6 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、法规和规定
- 2、安全预评价报告、安全设施设计
- 3、以往事故案例
- 4、企业提供的有关资料

在上述依据的基础上，编写出本建设项目有关场地条件、总体布局等设计的安全检查表。

5、危险性分析评价

5.1 作业条件危险性评价法（LEC）

5.1.1 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、卸油作业、维修作业等单元。

5.1.2 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。

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“很不可能，可以设想”，故其分值L=0.5；

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 5.1-1 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	加油作业	火灾、爆炸、车辆伤害	0.5	6	15	45	一般危险
2	卸油作业	火灾、爆炸、中毒	1	3	15	45	一般危险
3	维修作业	火灾爆炸、触电、中毒、物体打击、机械伤害、高处坠落	3	1	15	45	一般危险

由表 5.1-1 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員的安全知识和操作技能的培训，确保人員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員的管理、严禁烟火、严禁打手机等，保证安全作业。

5.2 危险度评价

本评价单元仅有橇装加注装置。

橇装加注装置主要危险物质为汽油，属甲_B类可燃液体，故物质取 5 分；

橇装加注装置最大储量为 37.5m³（柴油按 1/2 折算），故容量取 2 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，橇装加注装置得分为9分，为Ⅲ级，属低度危险。

5.3 橇装加注装置安全现场检查表

5.3.1 程序合法性检查

序号	项目	编制单位	备注
1	立项备案	南昌县行政审批局	
2	安全预评价	江西省赣华安全科技有限公司	APJ-(赣)-001
3	总平面图设计	江西省化学工业设计院	A236001827
4	橇装加注装置	山东隆泰石油装备有限公司	XK12-002-02186 危化罐

			体
5	安装	山东隆泰石油装备有限公司	D337027353 石化总包三级
6	安全验收评价	南昌安达安全技术咨询有限公司	APJ-(赣)-004

综上所述，橇装加注装置项目安全设施三同时程序完整。

5.3.2 选址及总平面布置

江西昌盟物流有限公司南昌昌盟物流园内部橇装加注装置位于南昌市南昌县小蓝经济开发区银湖二路南侧昌盟物流工业园内，其周边为内部物流园建筑及办公楼。装置东侧为丙类仓库，距离 65m。西面为车位（小于 200 个），距离装置 16m。南面为丙类仓库，距离装置 22.8m。北面为 2#综合楼（建筑面积>10000m²，为一类保护物），距离装置 30m。北面物流园外为银湖二路，路肩距离装置为 74.5m。沿银湖二路有一架空电力线（杆高 30m），距离装置拟为 67m。东北面为门卫，距离装置 64m。具体周边环境见表 5.3-1。

表 5.3-1 周边环境安全距离检查表

方位	周边环境设施	该项目设施名称	实际距离(m)	标准要求(m)	符合性
东北	门卫	橇装式加油装置	77.2	12	符合
东	丙类仓库	橇装式加油装置	65	16	符合
南	丙类仓库	橇装式加油装置	22.8	16	符合
西	车位（不大于 200 个）	橇装式加油装置	16.5	/	符合
北	2#综合楼（一类保护物）	橇装式加油装置	30	20	符合
	架空电力线（杆高 30 米）	橇装式加油装置	67	30 (1 倍杆高)	符合
	银湖二路	橇装式加油装置	74.5	8	符合

注：标准要求出自 SHT3134-2002 第 4.4 条

本项目进出口设置减速带，在显著位置设置进站须知牌，标明限速 5 公里和其他警告事项。加油作业区设有界线标识。

撬装加注装置 100m 范围内无重要建筑物，站区四周无自然保护区、风景区。

撬装加注装置周边环境安全距离符合《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》(SH/T3134-2002)的要求。

5.3.3 加油工艺设施安全设施情况

南昌昌盟物流园内部阻隔防爆撬装式加注装置为山东隆泰石油设备有限公司生产的 LT-ZGFB-50/2-F-BC2 型撬装地面加油装置（产品编号：LTQZ22109690）。集阻隔防爆储油罐、加油机、液位仪等设备于一体。并设有高液位报警仪，紧急泄压阀，防溢流阀，自动灭火装置及防雷防静电装置，同时在加油机进油管道上设有高温紧急切断保护阀，满足不同注油方式。其阻燃防爆效果好，热辐射小，在遇到明火、撞击、枪击、焊接等意外情况出现燃烧时，火焰高度低，可迅速灭火，不会发生爆炸；不受内部和外部条件变化影响；有效抑制储罐内油气挥发，并具有油气回收功能；设有临时断电时的应急卸油口接头，阴极保护，减缓储油罐内壁的腐蚀，延长储油罐使用寿命；结构紧凑，易于整体移动。

南昌昌盟物流园内部撬装加注装置主要供应 0#柴油、95#汽油，撬内设 1 台 50m³ 隔舱式油罐，分为 2 个仓，A 仓为容积 25m³ 的 0#柴油储罐，B 仓为容积 25m³ 的 95#汽油储罐，撬装尺寸：13310×2840×2800mm，空载重量 17700Kg，功耗 9KW/380V。

撬装式加注装置在工艺过程采取的防泄漏、防火、防爆、防尘、防毒、防腐蚀等主要措施：

1、防泄漏措施

1) 项目根据工艺技术特点，加油系统采用常压、常温操作，且保持密

闭生产，油罐设置高液位报警及联锁切断进料，以减少汽油、柴油的泄漏。

2) 对于设备及管道严格按规范要求确定设计压力及设计温度，按规范要求进行设备选型，油罐选用内层为8mm厚的Q235-B材质，外层为6mm厚的Q235-B材质的双层油罐，夹层设置泄漏监视仪，要求设备加工制造严格按工艺设计条件及相关规范标准要求进行，以杜绝设备制造缺陷造成的泄漏。

3) 项目油品管道采用20#无缝钢管，并根据工况进行强度计算，选择合适的管道组成件壁厚。管道连接采用焊接，与设备连接部位采用法兰连接，并根据介质工况选择合适的紧固件，避免泄漏。

4) 根据项目所在地的工艺特点，要求对设备及管道均做防腐，以减少腐蚀带来的泄漏。

5) 油罐区卸油采用密闭卸油方式；卸油管线处设有卸油防溢阀，防止油品卸车时溢油。油罐人孔上设置了高液位报警，当油料达到油罐容量的90%时，能触动高液位报警装置；当油料达到油罐容量的95%时，卸油管线处设置的卸油防溢阀能自动停止油料继续进入油罐，并停泄油泵。

6) 加油机采用自封式加油机枪，当汽车油箱加满油时，可以自动关闭加油枪，防止油品溢油。加油机管道设置高温自动断油保护阀。

7) 项目采用卸油油气回收与加油油气回收系统，减少在卸油和加油过程中产生的油气挥发至大气中。

8) 项目所有设备、管道、管件和仪表要求向有资质的生产企业采购、安装，提高安装质量，要求生产严格按项目生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。

2、防火、防爆措施

1) 根据《阻隔防爆撬装式汽车加油(气)装置技术要求》AQ3002-2021、《采用撬装式加油装置的汽车加油站》SH/T3134-2002 的要求, 本项目内罐及内外罐夹层均装填 IV 型阻隔防爆材料、悬挂式自动干粉灭火器, 减少发生火灾的可能性和危险性。

2) 防爆声光报警及安全照明系统防爆声光报警灯: 闪光次数 150/min; 声音强度 ≥ 90 (dB) 防爆标志 Exd II BT4; 防护等级 IP65。安全照明防爆吸顶灯, 一体式设计, 美观节能, 防爆等级 Exd II T3。

3) 本项目卸油和加油设置卸油油气回收系统和加油油气回收系统, 可有效减少卸油和加油时产生的油气, 降低火灾爆炸得可能性和危险性。已落实。

4) 加油枪采用带防溢功能的自封式加油枪, 加油软管上设安全拉断阀, 加油机底部的供油管道上设剪切阀。

5) 油罐通气管管口高出撬装式加油装置顶部 1.5m, 且通气管管口设置阻火器, 汽油、柴油放空管的顶部设置压力真空阻火呼吸阀。

6) 撬装式加油装置四周设置 DN100, 高 0.5m 防撞弯管, 防止意外撞击发生事故。

7) 加油机加油软管上设置安全拉断阀, 事故时及时切断加油。

8) 撬装式加油装置按规范要求设置防雷设施, 设置了 4 处接地线。

9) 撬装式加油装置、卸油车辆等所有金属设备、管道等均设计静电接地装置, 且接地电阻符合规范要求。

10) 撬装式加油装置等爆炸危险区域的电气按规范要求选用相应防爆等级的电器。

3、防毒措施

1) 撬装式加油装置设计为敞开式, 采用自然通风。

2) 在可能存在或产生有害物质的工作场所根据有害物质的理化特性配备现场急救用品。

4、防腐蚀措施

本工程中的油罐、输油管线的防腐设计符合国家现行标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》（SH/T 3022-2011）的有关规定，并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

5.3.4 消防设施检查表

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 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；(12.1.1)。	2台加油机已配备5kg手提式干粉灭火器2具	合格
2	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 。(12.1.1)。	设置沙子2m ³ ，配置灭火毯2块	合格
3	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。(12.1.2)。	配备灭火器	合格
4	加油站应设置醒目的防火、禁止吸烟和明火标志。	已设置	合格
	总结	符合要求	合格

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）12.1 编制

5.3.5 橇装加注装置安全设施检查表

序号	检查内容	检查记录	结论
1	橇装式加油装置应采用双壁钢制油罐，两层罐壁之间的空间应设漏油检测装置，并应保证内罐与外罐任何部位出现渗漏时均能被发现。（6.4.1）	按要求设置	合格
2	橇装式加油装置的汽油罐内罐应安装防爆装置或材料。防爆装置或材料的燃爆增压值不应大于 0.5MPa。采用金属阻隔防爆装置时，阻隔防爆装置的选用和安装应按现行行业标准《阻隔防爆橇装式汽车加油(气)装置技术要求》AQ3002 的有关规定执行；采用非金属防爆材料时，应按现行行业标准《道路运输车辆油箱及液体燃料运输罐体阻隔防爆安全技术要求》JT/T1046 的有关规定执行（6.4.2）	采用金属阻隔防爆装置，生产企业有生产许可证	合格

3	橇装式加油装置储罐的内罐设计压力不应小于 0.5MPa, 建造应符合《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21、国家现行标准《压力容器》GB150.1~GB150.4、《卧式容器》NB/T47042 和《石油化工钢制压力容器》SH/T3074 的有关规定。(6.4.3)	按要求设置	合格
4	双壁钢制油罐的外罐, 设计压力可为常压, 建造应符合现行行业标准《钢制焊接常压容器》NB/T47003.1 的有关规定。(6.4.4)	按要求设置	合格
5	油罐附件设置应符合下列规定: 1 油罐应设紧急泄压装置、防溢流阀、液位计, 液位计应在油罐内的液位上升到油罐容量的 90%时发出报警信号, 防溢流阀应在油罐内的液位上升到油罐容量的 95%时自动停止油料进罐; 2 油罐出油管道应设置高温自动断油保护阀; 3 油罐进油口应设置在油罐上部, 进油管的高点应高于油罐的最高液位, 进油管应伸至罐内距罐底 50mm—10mm 处, 进油管应采取防虹吸措施; 4 卸油软管接头应采用自闭式快速接头; 5 油罐出油管管口距罐底宜为 0.15m, 油罐出油管的高点应高于油罐的最高液位; 6 油罐的最高液位以下有连接法兰和快速接头的区域应设置收集漏油的容器; 7 油罐通气管管口应高于油罐周围地面 4m, 且应高于罐顶 1.5m, 管口应设阻火器和呼吸阀, 呼吸阀的工作正压宜为 2kPa—3kPa, 工作负压宜为 1.5kPa—2kPa。(6.4.5)	按要求设置	合格
6	油罐应设防晒罩棚或采取隔热措施。(6.4.6)	双层罐, 可不设防晒罩棚	合格
7	加油机设置应符合下列规定: 1 加油机安装在箱体内时, 箱体应采取良好的通风措施; 2 加油机上方应设自动灭火器, 自动灭火器的启动温度不应高于 95℃; 3 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; 4 加油软管上应设安全拉断阀。(6.4.7)	电线穿钢管铺设	合格
8	橇装式加油装置不得设在室内或其他有气相空间的封闭箱体内。(6.4.8)	装置设在露天	合格
9	橇装式加油装置的汽油设备应采用卸油和加油油气回收系统(6.4.9)	采用卸油和加油油气回收系统	合格
10	橇装式加油装置四周应设防护围堰或漏油收集池, 防护围堰内或漏油收集池的有效容量不应小于储罐总容量的 50%。防护围堰或漏油收集池应采用不燃烧实体材料建造, 且不应渗漏。(6.4.10)	双层罐, 可不设防护围堰	合格
11	橇装式加油装置邻近行车道一侧应设防撞设施。(6.4.11)	已设防撞设施	合格

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 6 编制

5.3.6 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(13.2.1)。	四处接地	合格
2	汽车加油加气加氢站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等宜共用接地装置，接地电阻不应大于4Ω。(13.2.2)	防雷装置验收合格	合格
3	汽车加油加气加氢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(13.2.5)。	橇装设施油气散放管做防雷接地	合格
4	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(13.2.7)。	橇装设施信息系统直接内设	合格
5	汽车加油加气加氢站信息系统的配线路首、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(13.2.8)。	橇装设施信息系统直接内设	合格
6	地上或管沟敷设的油品管道、LPG管道、LNG管道、CNG管道、氢气管道和液氢管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置，接地电阻不应大于30Ω。(13.2.10)	橇装设施管道直接内设	合格
7	加油加气加氢站的油罐车、LPG罐车、LNG罐车和液氢罐车卸车场地应设卸车或卸气临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。(13.2.11)	橇装设施设置卸车静电报警器	合格
8	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。(13.2.12)	已跨接	合格
9	防静电接地装置的接地电阻不应大于100Ω。(13.2.15)	不大于100Ω	合格

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 13 编制

5.3.7 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）。	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，司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）再起动力。	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。	有应急救援预案，但未进行演练	不符合

5.3.8 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。	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。	单位培训	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

5.3.9 汽油应采取安全措施

	序号	安全措施	落实情况	符合性
一般要求	1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	培训后上岗	符合
	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，操作人员穿防静电工作服。	已落实	符合
	3	避免与氧化剂接触。	站区没有存放氧化剂	符合
	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。	已完善	符合
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。	已落实	符合
	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。	已落实	符合
	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。	已落实	符合
	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。	油罐区没有电线通过	符合
	5	注意储存场所及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。	通风良好	符合
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。	油罐采用埋地设置，不需设置喷淋设施	符合
	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。	站区不存放氧化剂，盛装时留出部分空间	符合
	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。	防护等级不低于IP44级的节能型照	符合

		对于 1000m ³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。	明灯具	
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。	已落实	符合
	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。	采用槽车进行运输	符合
	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。	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	符合
	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。	管道埋地敷设，远离热源、易燃物品	符合

5.3.10 符合性评价小结

检查表中强制项和否决项均符合要求：

其他不符合项：

1) 应急预案未演练。

评价结论：检查表中否决项和强制项基本符合要求，其他不符合项有 1 项；所以加油站应对上述不符合项按要求进行整改，并加强管理，确保安全运营。

5.4 综合安全评价

5.4.1 总平面布置

本项目依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021及《采用橇装式加油装置的汽车加油站技术规范》SH/T3134-2002的要求，并参照现行规范、规定设计安装。主要工艺设备与站内外建构筑物防火距离均符合规范要求。

本项目进出位置设置减速带，在显著位置设置进站须知牌，标明限速5公里和其他警告事项。加油作业区设有界线标识。

5.4.2 建（构）筑物及设备、管道

橇装加注装置为国内橇装行业领先的生产企业生产的产品，企业持有山东省质量技术监督局核发的危险化学品罐体的全国工业产品生产许可证（编号：XK12-002-02186），橇装加注装置的设备、管道配套符合要求。

5.4.3 消防、安全设施评价

本项目的道路、硬地利用物流园区原有道路，道路为砼路面，承载力符合要求。站区道路通畅，能保证车辆交错时的正常通行。

本项目按照安全设施设计的要求配套了消防设施，配有橇装加注装置配有2m³消防沙，配有1台35kg推车式干粉灭火器、2具手提式MFABC5型干粉灭火器、2块灭火毯，2具手提式MFABC4型干粉灭火器，2把消防铲，2个消防桶，2个灭火器箱，1个微型消防站。

5.4.4 危险化学品安全管理

加油站的主要负责人、安全管理人员已参加安监部门培训并取证。

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，但安全管理制度、操作规程、警示标志未张贴上墙。

该橇装加注装置的安全组织机构基本健全合理，制订了事故应急救援预案，但未进行了演练。后续应定期按要求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。

6、安全对策措施与建议

6.1 安全对策措施、建议的依据及原则

一、安全对策措施的依据：1、物料及工艺过程的危险、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。

二、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：

消除；预防；减弱；隔离；连锁；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。

5、在满足基本安全要求的基础上，对项目重大危险源或重大风险控制提出保障安全运行的对策建议。

6.2 已采取的对策措施

1)、周边环境与总平面布置

(1) 橇装加注装置选址及外部距离符合规范要求。

(2) 总平面布局和内部防火距离符合规范要求。

(3) 橇装加注装置设备、管道由正规企业配套生产集成，符合规范要求。

(5) 加油机至值班板24m，加油机与公路为74.5m。

2)、设备设施及防火防爆

(1) 双枪加油机2台。

(2) 橇装加注装置储罐设有通气管，通气管口设有阻火器，通气管高大于4m。

(3) 橇装加注装置储罐及管道进行了静电接地，法兰连接处、管道等进行了跨接。卸油管采用内设金属丝的软管，可以和车辆的油罐和贮油罐进行可靠的静电连接。卸油口旁设置用于连接车辆的静电接地报警仪。

(4) 加油区设置照明设施，加油机上方设置了不低于 IP44级的防爆灯。

(7) 橇装加注装置装有视频监控探头。

(9) 橇装加注装置设有避雷装置，防雷装置经防雷部门检测符合要求，接地电阻小于4欧姆。

(11) 橇装加注装置配有消防沙2m³，并配备灭火器和灭火毯。

(12) 橇装加注装置油罐、加油机配有油气回收系统。

3) 其他措施

(1) 橇装加注装置周边配备反光防撞柱。

4) 安全生产管理机构及管理制度

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。制定了各种安全管理制度、岗位职责等。制定了事故应急救援措施。

6.3 存在的问题及安全技术对策措施

通过上述评价可知，该橇装加注装置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，评价组指出该橇装加注装置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，该橇装加注装置应尽快落实整改，以进一步提高该加油站的安全性。

序号	橇装加注装置安全隐患	对策措施与建议	紧迫程度
1	沙箱不足 2 立方	补充干砂	中
2	应急预案未演练。	组织应急预案演练	高
3	灭火器未摆放到橇装旁边	灭火器应摆放在橇装旁边	中

6.4 安全管理方面的对策措施

- 1、完善橇装加注装置安全管理各项规章制度。
- 2、完善并严格执行卸油时运输车辆熄火、卸完油 5-10min 后车辆才能发动的规定。卸油时应禁止汽车在卸油车附近行驶。
- 3、加强教育，橇装加注装置所有人员均应能正确使用消防器材。
- 4、严禁人员在橇装加注装置附近抽烟，玩打火机；值班室应禁止人员住宿并严格禁烟禁火。
- 5、建议橇装加注装置不得从事加油服务以外的其他服务。

6.5 存在的安全隐患落实情况

序号	存在的安全隐患	整改复查情况	符合性
1	沙箱不足 2 立方	已增加沙箱达到 2 立方	符合
2	应急预案未演练。	应急预案已演练	符合
3	灭火器未摆放到橇装旁边	灭火器已摆放在橇装旁边	符合

6.6 改进建议

- 1、对本项目危险特性、安全措施进行安全教育培训。
- 2、橇装加注装置尚未进行事故应急预案演练，橇装加注装置在以后的经营过程中应定期进行演练。
- 3、企业应根据国家法律、法规、标准规范的要求，不断修改完善安全生产管理制度和应急救援预案，加强岗位练兵，提高员工的操作和判断、处理故障的能力，强化安全管理，创造条件在企业推行职业安全健康体系，实现安全管理的制度化、规范化和标准化。

7、安全验收评价结论

7.1 项目安全评价结果综述

1、江西昌盟物流有限公司设在南昌昌盟物流园内部的橇装加注装置，汽油储罐为主要危险源。该装置所涉及的危险化学品的量未超过重大危险源所规定的临界量，不构成重大危险源。

2、江西昌盟物流有限公司设在南昌昌盟物流园内部的橇装加注装置所设计的汽油属于首批重点监管危险化学品及特别管控危险化学品。应加强管理，防止事故发生。

3、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，橇装加注装置全体员工必须保持高度的安全防护意识。

4、该橇装加注装置与江西省化学工业设计院的总平面图一致，能够满足内部加油的基本需要。

5、该橇装加注装置符合国家和行业相关标准、规范的要求。

6、该橇装加注装置取得了防雷装置检测检验报告。

7、项目油罐、通气管口和加油机与其它外部防火距离、平面布置、消防安全设施和措施满足法律法规、标准规范的要求。电气防爆保护、机械设备的安全保护等方面的安全设施建立有效。

8、该橇装加注装置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、危险度评价该橇装加注装置得分为9分，为Ⅲ级，属低度危险。

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、项目设置了安全领导责任制度，制定相应的管理制度、操作规程，还需加强公示宣传教育。

7.2 评价结论

江西昌盟物流有限公司设在南昌昌盟物流园内部的撬装加注装置，委托南昌启达新能源有限公司进行日常安全运营管理，安全设施和措施在正常经营过程中能够满足安全经营的条件，消防设施到位且在有效期内，安全管理能够满足正常安全经撬装加注装置营的需要。企业通过认真落实本报告中提出的安全对策措施及建议，撬装加注装置的危险、有害因素得到有效控制。因此，该撬装加注装置符合企业内部加注柴油和汽油（不对外经营）的安全条件。