

江西联保能源科技有限公司
分布式军民一体能源保障中心向塘站项目
（机动型军民两用橇装装置）
安全验收评价报告

（终稿）

建设单位：江西联保能源科技有限公司

建设单位法定代表人：李中煜

建设项目单位：江西联保能源科技有限公司

建设项目单位主要负责人：李中煜

建设项目单位联系人：肖遥

建设项目单位联系电话：15870005600

（建设单位公章）

2022年08月31日

江西联保能源科技有限公司
分布式军民一体能源保障中心向塘站项
目（机动型军民两用橇装装置）
安全验收评价报告

（终稿）

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：朱文华

审核定稿人：马 程

评价负责人：占 伟

评价机构联系电话：0791-87603828

（安全评价机构公章）

2022 年 08 月 31 日

江西联保能源科技有限公司
分布式军民一体能源保障中心向塘站项目
（机动型军民两用橇装装置）
安全验收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。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2022年08月31日

规范安全生产中介行为的九条禁令

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，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。

评价人员

	姓名	职业资格证书编号	从业信息 识别卡编号	签字
项目负责人	占伟	S011035000110192001525	027085	
	檀廷斌	1600000000200717	029648	
	王冠	S011035000110192001523	027086	
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	倪宏华	S011035000110193001181	036831	
报告编制人	占伟	S011035000110192001525	027085	
报告审核人	戴磷	1100000000200597	019915	
过程控制负责人	王海波	1800000000200651	032727	
技术负责人	马程	S011035000110191000622	029043	

前 言

本报告为江西联保能源科技有限公司分布式军民一体能源保障中心向塘站项目（机动型军民两用橇装装置）新建项目（以下简称本项目）的安全验收评价报告。

由江西联保能源科技有限公司承建运营的“江西省 JMRH 能源保障示范工程”（以下简称示范工程）是江西省重点 JMRH 项目，由省委 JMRH 办、省军区以及军事科学院、联勤保障 BD 等军地单位的共同推进；为支持国防建设，且有内部车辆加油需求，江西猎鹰速运有限公司与江西联保能源科技有限公司达成建设合作协议，采用租赁南昌传化智联公路港物流有限公司现有场地的方式，与联保能源共同参与示范工程项目；由江西联保能源科技有限公司负责提供人员、技术、设备、资金以及后期运营，在江西猎鹰速运有限公司租赁南昌传化智联公路港物流有限公司的场地内建设“分布式军民一体能源保障中心向塘站项目”项目；本项目在战时作为联勤保障 BD 的补充力量遂行保障；应急状态下能全地形机动参与抢险救灾，为一线提供油品和电能保障；在日常状态下，该项目仅作为江西猎鹰速运有限公司内部车辆（公司内部平台上已入编的自有车辆）加油自用，不对外经营。

本项目主要建设内容为 1 组机动型军民两用橇装装置（ 40m^3 ），位于江西省南昌市南昌县向塘镇金沙大道南昌传化智能公路港物流有限公司的场地内。本项目总平面布置图由哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司设计。机动型军民两用橇装装置为一台阻隔防爆式橇装加油装置，设有油罐一个，储存油品为柴油，油罐分隔为 2 个存储隔仓，每个隔仓容量为 20m^3 ，罐总容量为 40m^3 ，设有 2 台双枪加油机，分布在油罐的两端。现该橇装装置已完成基础建设，进行装置试运行，试运行情况正常。

车用 0#柴油是可燃液体，闪点 ≥ 60 度，火险分级为丙类，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》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。

受江西联保能源科技有限公司委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担其分布式军民一体能源保障中心向塘站项目（机动型军民两用橇装装置）的安全验收评价工作，于 2022 年 7 月组成评价小组，对所提供的资料、文件进行了审核，对现场进行了实地检测，根据《安全评价通则》AQ8001-2007 和《安全验收评价导则》AQ8003-2007 要求，编写此评价报告。

需要说明的是，本安全评价报告和结论是根据评价时企业的现实系统状况做出。评价小组的工作只对评价时企业的现实系统状况负责。

评价小组在工作中得到了江西联保能源科技有限公司 分布式军民一体能源保障中心向塘站项目（机动型军民两用橇装装置）以及相关安全管理部门的大力支持，在此表示感谢。

目 录

1 评价概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价原则	1
1.3 评价范围及内容	1
1.3.1 评价范围	1
1.3.2 评价内容	2
1.4 评价程序	2
2 加油站概况	4
2.1 建设基本情况	4
2.2 加油站概况	6
2.2.1 周边环境	6
2.2.2 橇装装置场地地形情况	7
2.2.3 气象条件	7
2.2.4 交通运输	8
2.2.5 总图及平面布置	8
2.3 主要设备及工艺	9
2.3.1 主要设备	9
2.3.2 卸油工艺流程	10
2.3.3 加油工艺流程	11
2.4 辅助设施	11
2.5 消防、安全设施	15
2.6 安全管理体系	17
2.7 试运行情况	18
3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	19
3.1 危险物质的辨识结果及依据	19
3.1.1 辨识依据	19
3.1.2 主要危险物质分析	19
3.2 重点监管危险化学品、危险工艺分析	19
3.2.1 重点监管危险化工工艺分析结果	19
3.2.2 重点监管危险化学品分析结果	20
3.3 特殊化学品分析结果	20
3.4 橇装装置主要危险因素的辨识结果	20
3.5 重大危险源辨识结果	21
3.6 危险和有害因素分析结果	21
3.7 典型事故案例	22
4 评价单元的确定及评价方法选择	24
4.1 评价单元的确定	24
4.1.1 评价单元划分原则	24
4.1.2 确定本建设项目评价单元	24
4.2 评价方法简介	24
4.2.1 危险度评价	24
4.2.2 作业条件危险性评价法	25
4.2.3 安全检查表法	28

5 危险性分析评价	29
5.1 作业条件危险性评价结果	29
5.2 危险度评价	29
6 符合性评价结果	29
7 对策措施与建议	30
7.1 已采取的对策措施	30
7.2 现场存在隐患及整改措施	32
6.3 建议采取的对策措施	33
8 安全验收评价结论	35
8.1 项目安全评价结果综述	35
8.2 评价结论	36
附件 A 危险化学品特性表	37
附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程	38
B.1 危险、有害物质的辨识	38
B.2 加油装置主要危险因素分析	38
B.2.2 使用过程中的危险辨识	41
B.2.3 环境危害因素分析	43
B.2.4 有害因素分析	44
B.3 使用过程中的有害因素辨识	44
B.3.1 有害物质	44
B.3.2 噪声危害	44
B.3.3 人的不安全行为因素	44
B.4 重大危险源辨识	45
B.4.1 重大危险源辨识标准	45
B.4.2 重大危险源的辨识情况	46
附件 C 定性定量评价	47
C.1 作业条件危险性评价	47
C.2 危险度评价	48
C.3 设计符合性	48
C.4 橇装装置工艺及设施要求符合性评价	51
C.5 法律法规符合性评价	53
附件 D 安全评价依据	54
D.1 评价依据	54
D.1.1 法律、法规、规定和规范性技术文件	54
D.1.2 评价标准、规范	56
D.1.3 相关资料	57
现场影像	58

江西联保能源科技有限公司
分布式军民一体能源保障中心向塘站项目
（机动型军民两用橇装装置）
安全验收评价报告

1 评价概述

1.1 评价目的

本项目验收评价的目的是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，为项目安全验收提供科学依据。

通过对项目的设施、设备、装置试运行状况及安全管理状况的安全评价，查找该项目存在的危险、有害因素的种类和程度；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技术标准；提出合理可行的安全对策措施及建议。

1.2 评价原则

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。

1.3 评价范围及内容

1.3.1 评价范围

根据委托，本次评价范围为江西联保能源科技有限公司分布式军民一体能源保障中心向塘站项目机动型军民两用橇装装置的设备设施、总平面布置以及外部环境的的评价；对企业安全管理、应急措施的评价。

本项目为军民融合工程项目，后期涉及的全地形橇装装置、全地形越野运载车以及集装箱式工作室等属于军用设备装和其配套设备装置，不属于本次评价范围。

本项目涉及的军事工程要求和保密内容不纳入本次的评价范围。

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 评价程序

评价程序见图 1-1。

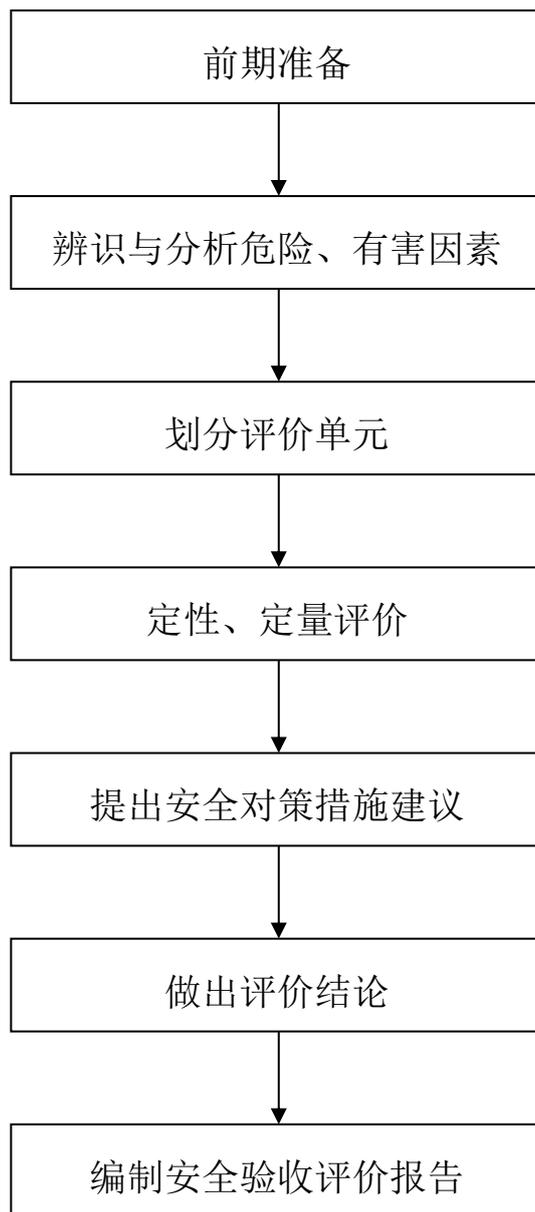


图 1-1 评价工作程序图

2 加油站概况

2.1 建设基本情况

江西联保能源科技有限公司承建营运的“江西省 JMRH 能源保障示范工程”属于能源保障军民融合工程项目，是江西省重点 JMRH 项目，由省委 JMRH 办、省军区以及军事科学院、联勤保障 BD 等军地单位的共同推进。

为支持国防建设，且有内部车辆加油需求，江西猎鹰速运有限公司与江西联保能源科技有限公司达成建设合作协议，采用租赁南昌传化智联公路港物流有限公司现有场地的方式，与联保能源共同参与示范工程项目；由江西联保能源科技有限公司负责提供人员、技术、设备、资金以及后期运营，在江西猎鹰速运有限公司租赁南昌传化智联公路港物流有限公司的场地内建设“分布式军民一体能源保障中心向塘站项目”项目；本项目在战时作为联勤保障 BD 的补充力量遂行保障；应急状态下能全地形机动参与抢险救灾，为一线提供油品和电能保障；在日常状态下，该项目仅作为江西猎鹰速运有限公司内部车辆（公司内部平台上已入编的自有车辆）加油自用，不对外经营。

江西猎鹰速运有限公司于 2018 年 11 月 23 日成立，法定代表人邹才杰，公司经营范围包括：道路普通货物运输（凭有效许可证经营）；货物搬运；人力装卸；仓储服务（易制毒及危险化学品除外）；汽车租赁（出租车除外）；汽车信息咨询；普通货运信息咨询等。

江西联保能源科技有限公司成立于 2021 年 04 月 08 日，法人代表李中煜，注册资金 900 万元。公司经营范围为：许可项目：成品油零售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：新兴能源技术研发，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、

技术推广，成品油仓储，机械设备租赁，机械设备销售，机动车充电销售，增材制造，软件开发，计算机系统服务，信息系统集成服务，信息技术咨询服务，计算机软硬件及辅助设备零售，汽车零配件零售，汽车装饰用品销售，轮胎销售，润滑油销售，塑料制品销售（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）新能源技术开发、技术咨询及技术推广等。

企业情况简介如下表所示：

表 2-1 加油站基本情况

企业名称	江西联保能源科技有限公司				
注册地址	江西省南昌市高新技术产业开发区京东大道 168 联创科技园科技大楼 10 楼				
企业类型	其他有限责任公司				
登记机关	南昌市行政审批局				
项目名称	分布式军民一体能源保障中心向塘站项目				
项目备案登记单位	南昌县行政审批局				
建设项目地址	江西省南昌市南昌县向塘镇金沙大道南昌传化智能公路港有限公司场地内				
联系电话	15870005600	传真	-	邮政编码	-
非法人类别	分公司 <input type="checkbox"/> 办事机构 <input checked="" type="checkbox"/>				
经济类型	国有控股 <input type="checkbox"/> 集体所有制 <input type="checkbox"/> 私有制 <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
法定代表人	李中煜		主管负责人	李中煜	
加油职工	6 人	技术管理人数	3 人	安全管理人数	2 人
使用场所	地址	江西省南昌市南昌县向塘镇金沙大道南昌传化智能公路港有限公司场地内			
	产权	自有 <input type="checkbox"/> 租赁 <input checked="" type="checkbox"/> 承包 <input type="checkbox"/>			
储存设施	地址	江西省南昌市南昌县向塘镇金沙大道南昌传化智能公路港有限公司场地内			
	结构	双层罐	储存能力	40m ³ 0#柴油	
	产权	自有 <input type="checkbox"/> 租赁 <input checked="" type="checkbox"/> 承包 <input type="checkbox"/>			
设计单位	哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司		建设单位	江西成鼎工业制造有限公司	
油罐内部防爆材料制造单位			江苏科邦安全技术有限公司		

主要消防安全设施工、器具配备情况			
名称	型号、规格	数量	备注
推车式干粉灭火器	MF/ABC35 型	1 个	
手提式干粉灭火器	MF/ABC5 型	2 个	
灭火毯	-	2 块	
消防沙	2m ³	1 个	
成品油（储量）			
品名	规模	用途	
0#车用柴油	40m ³ （2*20m ³ ）	车用	
使用方式	批发 <input type="checkbox"/> 自用 <input checked="" type="checkbox"/> 零售 <input type="checkbox"/>		

2.2 加油站概况

2.2.1 周边环境

本项目地处向塘镇南昌传化智联公路港物流有限公司内，橇装加油装置南北竖向摆设：东面为空地，场地围墙距离橇装加油装置 6.6m；南面为空地，原有一个室外消防栓，距离橇装加油装置 1.1m，同时南面有一栋设有 500KVA 箱式变压器的丙类物品生产厂房，1 条杆高 10m 的架空电力线以及南昌传化智联公路港物流有限公司的仓库二（丙类），距离本项目均大于 50m；西面为厂内道路（距离本项目橇装加油装置 11m），距离本项目橇装加油装置 26.3m 处为南昌传化智联公路港物流有限公司的分拣车间一（丙类）；西南面距离本项目橇装加油装置 35.8m 处为南昌传化智联公路港物流有限公司的仓库一（丙类）；北面为空地。

根据现场实地勘查结果，本项目与周围建、构筑物防火距离见表 2-2。

表 2-2 油罐、加油机和通气管管口与站外建构筑物防火间距表

工艺装置名称	相对位置	建（构）筑物名称	实际间距	备注
机动型军民两用橇装装置	东侧	围墙	6.6m	油罐围堰至围墙
	南侧	室外消防栓	1.1m	油罐围堰至建筑物

		500KVA 箱式变压器丙类物品生产厂房	>50m	边缘、电力线中心线
		架空电力线（杆高 10m）	>50m	
		仓库二（丙类）	>50m	
	西侧	厂内道路	11m	油罐围堰至道路边缘、建筑物边缘
		分拣车间一（丙类）	26.3m	
	西南侧	仓库一（丙类）	35.8m	

2.2.2 橇装装置场地地形情况

向塘镇地处南昌县东南部，东与进贤县泉岭、架桥镇隔抚河相望，南与省蚕茶研究所、黄马乡、广福镇接壤，西与冈上镇毗邻，北和东北与莲塘镇（银三角）、武阳镇相连，行政区域面积 155.17 平方千米。

南昌县地处赣江、抚河入鄱阳湖三角洲地带，地势南高北低，缓慢倾斜，隆起与下降变化微小。地形可分为剥蚀岗阜地形、侵蚀堆积平原地形、湖滨堆积平原地形。剥蚀岗阜地形分布于南部黄马乡樟木岭和黄马蚕桑场一带，海拔 25—65 米，占境内总面积的 2%；侵蚀堆积平原地形分布于赣江、抚河两侧，海拔 19—28 米，占境内总面积的 55%；湖滨堆积平原地形，分布于赣江、抚河入湖口处的泾口乡至昌东镇滁槎村以北和蒋巷镇以东地带，地势平坦开阔，河湖港汊纵横交错，海拔 14—19 米，占境内总面积的 43%。向塘镇地处赣抚平原区域，南部有少数低丘，地势南高北低。

本项目橇装装置场地范围内未发现不良地质及特殊地质，工程地质条件较好。橇装装置场地范围内属于地震基本烈度 6 度区，按 6 度进行设防。

2.2.3 气象条件

向塘镇隶属南昌县，属亚热带湿润气候地带。特点是：气候温和，四季分明，雨水充沛，日照充足。由于受地理位置及季风的影响，形成了“春季多雨伴低温，春末初夏多洪涝，盛夏酷热又干旱，秋风气爽雨水少，冬

季寒冷霜期短”的气候。年平均气温达到 17.8℃，年平均日照 1603.4 小时，年平均降水量为 1662.5 毫米，年平均霜期 89 天。

向塘镇境内河道属抚河和清丰山水系，抚河自梁家渡入境，流经东部边界由南向东北至河头村南坊自然村拦河坝转向东流入青岚湖，境内河长 10.8 千米。清丰山河经抚河支流棠墅港河，自璜溪入境，至棠墅西周汇入抚河故道，全长 19.8 千米。另有赣抚平原总干渠和二干渠穿境而过。

2.2.4 交通运输

向塘镇有铁路京九线、沪昆两干线过境，其中京九线境内长 12.05 千米；沪昆线境内长 10.88 千米；境内向塘站为一等客运站、向塘西站为特等编组站。105、316、320 国道过境，境内总长 15 千米。有县乡级公路 2 条，总长 12.8 千米。

本项目位于向塘镇南昌传化智联公路港物流有限公司内，撬装加油装置西侧较为空旷，且存在一条 4m 宽的厂区内部道路，便于场区内自用运输车辆到加油装置加油。

2.2.5 总图及平面布置

本项目机动型军民两用撬装装置为阻隔防爆撬装加油装置，是集地面防火防爆油罐、加油机、自动灭火器于一体的地面加油系统。该机动型军民两用撬装装置设有 2 台柴油双枪加油机位于油罐两端、1 组 40m³0#柴油地面防火防爆油罐，油罐设有 2 个隔仓，每个隔仓容积均为 20m³。卸油口设置在加油机旁。在油罐顶部设置通气管 2 根（每个隔仓各一个），罩棚 1 座。

本项目机动型军民两用撬装装置的场区东、南、北侧均主要为空地，西侧存在一条南昌传化智联公路港物流有限公司场地内部道路，宽 4m，在

橇装加油装置西侧地面南北两端施划进出场指示线作为车辆的进出入口，其中南端为进口，北端出口。同时，西侧的南昌传化智联公路港物流有限公司场地内部道路也做为机动型军民两用橇装装置的消防通道，可以满足本项目机动型军民两用橇装装置的消防通道要求。受场地制约，本项目机动型军民两用橇装装置的东、南、北三侧不设置车辆通行车道，车辆均在机动型军民两用橇装装置的西侧区域停靠加油。

本项目机动型军民两用橇装装置的四周设有 0.15m 高的防渗围堰，同时在装置东侧绿化带内设置一个 20m³ 的泄露收集池，以防止发生油品泄露外溢情况时对周边其他单位造成污染或重大影响。当本项目机动型军民两用橇装装置需要移动时，则将该围堰拆除。

本项目机动型军民两用橇装装置未设置单独的办公场所，利用 1 个军用移动站房（非本项目评价范围内容）作为本项目的办公场所，该军用移动站房距离本项目机动型军民两用橇装装置围堰 4.2m，距离橇装加油装置的柴油罐 6.3m，距离柴油通气管管口 9.5m，距离加油机 8.2m，距离泄油口 6.7m。

2.3 主要设备及工艺

2.3.1 主要设备

本项目的机动型军民两用橇装装置为 1 组 40m³ 阻隔防爆橇装柴油加油装置，设为 2 个 20m³ 隔仓。配套双枪柴油加油机 2 台（安装在橇装装置南北两侧，各 1 台双枪加油机）。

本项目的机动型军民两用橇装装置采用阻隔防爆装备和阻隔防爆储油（气）罐，同时设有防溢流装置、紧急切断装置以及自动灭火器等安全设施。

本项目的机动型军民两用橇装装置的油罐采用双层罐设计，装置内外

均涂有防腐层，确保油罐等设备不会应长时间使用而产生腐蚀现象。橇装装置自带 1 套柴油油气回收系统。

本项目的机动型军民两用橇装装置的油罐采用双层罐设计，装置内外均涂有防腐层，确保油罐等设备不会应长时间使用而产生腐蚀现象。橇装装置自带 1 套柴油油气回收系统。橇装装置的上方设有防护罩棚。

具体设备内容见表 2-4:

表 2-4 机动型军民两用橇装装置主要设备明细表

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	配电箱	BXM(D)51-T	2	机动型军民两用橇装装置设备明细由橇装装置生产厂家提供
2	磁致伸缩液位计	CJ-M	2	
3	静电接地报警器	HTS-GD 3.0V DC	2	
4	油气监测	GN8010-C	2	
5	卸油泵	YB3-100L2-4	2	
6	管路系统	FD-FB	2	
7	照明系统	BXL-100	2	
8	声光报警器	BBJ-ZAC220VRE	2	
9	加油机	HS2818A	2	
10	油罐	双层材质 Q235-B、内分 2 个隔仓	1	
11	自动灭火器系统		2	
12	泄露、高低液位报警系统		2	
13	紧急卸压装置		2	

2.3.2 卸油工艺流程

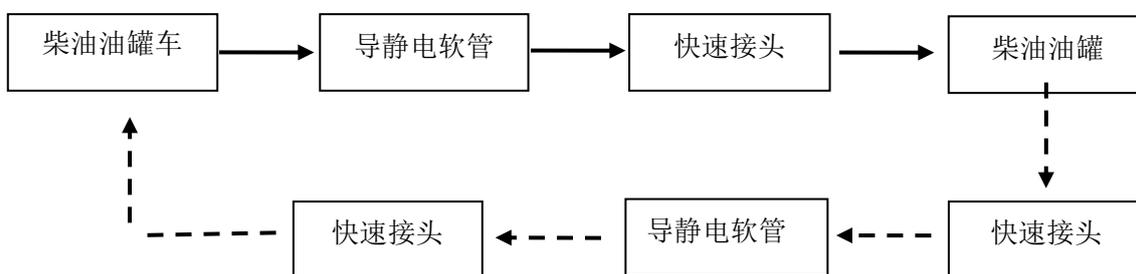
卸油：油料用油罐车从油库运至机动型军民两用橇装装置卸油后，在卸油口附近停稳熄火，先用加油装置的静电接地导线与油罐车卸油设施连接在一起并在附近放好消防器材，静置 15 分钟清除静电。然后用快速接头将油罐车的卸油管与储油罐的快速密闭卸油口连接在一起，同时做好相关防渗漏措施（在油管接口下方放置油气防散流收集托盘）后再开始卸油，通过量油孔计量需要卸油量。油品卸完后，检查没有溢油、漏油后，人工

封闭好油罐进油口和罐车卸油口，拆除连通软管及静电接地装置。静置 5 分钟以后发动油品罐车缓慢离开罐区。

本项目机动型军民两用橇装装置设带柴油油气回收系统。在油罐车卸油过程中，将原来储油罐内散溢的油气，通过油气回收地下工艺管线及卸车软管重新收集至油罐车内，实现卸油与油气等体积置换。

带油气回收的柴油卸油工艺，

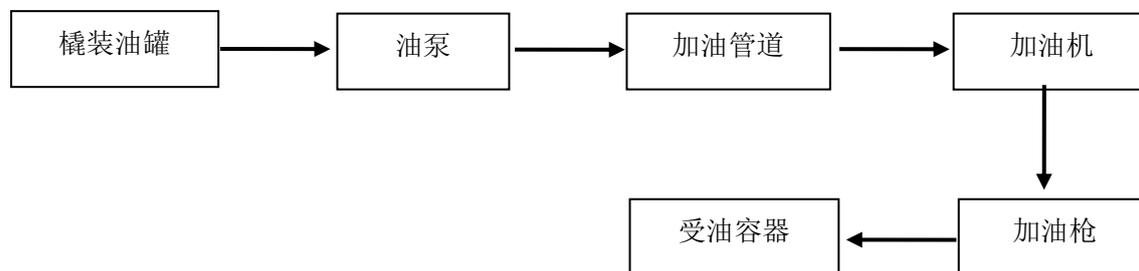
工艺流程图如下：



注：虚线箭头表示油气回收工艺路线。

2.3.3 加油工艺流程

加油：加油采用正压吸入工艺。通过橇装装置油泵将油品从储油罐抽出，经过加油机的油气分离器、计量器（加入油品的量可以从加油机的计数器上观察到），然后用加油枪加到车油箱中。带油气回收的加油工艺流程图如下：



2.4 辅助设施

1、配电及电缆敷设

1) 加油橇装设备用电为三级负荷，用电负荷 $S_{js}=8KW$ ，主电源引自南

昌传化智联公路港物流有限公司厂区现有分拣车间一（橇装装置东侧）内 1 层低压配电装置，配电系统接地型式采用 TN-S 系统，配电电压为 AC220/380V，配电箱内引出的配电线路 PE 线与 N 线分开设置。

2) 本项目机动型军民两用橇装装置未配备备用电源，出现停电状况时，该橇装装置停止使用。但本项目信息系统（如液位仪及远传设备、火灾自动报警系统及远传设备、应急照明系统、气体泄露探测报警系统及远传设备等）设有不间断电源 UPS 供电，持续供电时间不小于 60min（橇装自带）。

3) 本项目橇装装置设油紧急切断系统，橇装设备自带紧急切断按钮，该系统在事故状态下迅速切断加油泵电源。紧急切断系统具有失效保护功能。紧急切断系统只能手动复位。

4) 本工程电缆全程穿热镀锌钢管保护直埋敷设，埋深不少于 0.7 米；动力、通讯电缆分开敷设，二者平行敷设时，相距大于 0.1 米；交叉敷设时，相距大于 0.25 米；电缆与油管道平行敷设时，相距大于 1 米，交叉敷设时，相距大于 0.25 米；电缆与其他管道平行敷设时，相距大于 0.5 米，交叉敷设时，相距大于 0.25 米。电缆套管采用螺纹丝扣连接方式，并符合《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）中关于热镀锌钢管敷设的相关要求。本项目加油作业区内的电缆沟内均充沙填实。电缆不与油品以及热力管道敷设在同一沟内。

5) 防爆橇装式加油装置内设带 UPS 功能的防爆照明应急灯(ExdIIBT4 Gb)，应急时间不低于 60 分钟。应急照明回路采用耐火线缆，采用明敷设穿热镀锌钢管保护，所穿钢管采取涂防火涂料等防火保护措施。

2、防雷

本项目橇装装置属于第二类防雷装置，供电系统接地方式为 TN-S。

1) 本项目橇装装置防雷、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共用接地装置，其接地电阻 $R \leq 4\Omega$ 。

2) 本项目橇装装置利用橇装装置的不锈钢金属罐体作为接闪器，金属罐体厚度大于 4mm，接闪器与钢结构引下线可靠焊接。

3) 本项目橇装装置设备及储罐防雷接地点不少于两处。

4) 本项目橇装装置上的所有电气设备、工艺设备、管道、罐体等的外接地点都通过专用连接线和接地橇座连接，接地橇座与接地网相连接。

5) 本项目橇装装置的油罐以及油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件，均与工艺管道相互做电气连接并接地。所有工艺金属设备、管道等均与接地装置连接。管道法兰的连接螺栓少于 5 根时，法兰采用金属导线跨接。

6) 本项目橇装装置的卸车场地设有卸车时的防静电接地装置，并设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地报警仪。储罐的上罐扶梯入口处，设有消除人体静电释放装置。

7) 本项目橇装装置的配电电缆金属外皮两端、保护钢管两端均设置接地；进入防爆区域的电缆（线）保护管用防爆胶泥密封。

8) 本项目橇装装置的接地装置接地极采用 L50*50*5 热镀锌角钢，接地线采用 -40*4mm 热镀锌扁钢，焊接连接，埋深不小于 0.8 米；焊接处做防腐；接地处做测试点。

9) 本项目橇装装置高出地面的通气口与接地网相连，做良好的电气连接；给水系统的水表、连接螺栓少于 5 根的工艺管线法兰均用金属导线作防静电跨接。

10) 本项目橇装装置的用电、配电、控制设备的金属外壳、金属灯具的外壳与保护线可靠连接；PE 线不采用串联连接。

11) 本项目橇装装置的强弱电系统安装有电涌保护器保护并做接地。

12) 本项目橇装装置油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端接头, 设有可靠的电气连接。

13) 本项目橇装装置凡正常不带电当绝缘破坏有可能呈现电压的各种设备金属外壳均采用 BVR-6mm² 导线设置可靠接地。

14) 本项目橇装装置进出构筑物的金属管道就近与防雷装置做等电位连接。平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物, 其净距小于 100mm 时采用金属线跨接, 交叉净距小于 100mm 时, 其交叉处亦设置跨接。少于 5 根螺栓连接的法兰应用金属线跨接, 输送可燃液体的金属管道在其始端、末端、分支、转弯等处均可靠接地。橇装站的呼吸阀等均按规范标准进行跨接处理。橇装加油站的工艺设备区, 将所有工艺设备外壳、工艺管线、设备底座、金属穿线管、铠装电缆金属外套等金属构件与接地网做可靠电气连接。

15) 本项目橇装装置的配电箱设有 I 级试验的浪涌保护器, 浪涌保护器电压保护水平值小于或等于 2.5KV, 每一保护模式的冲击电流值等于或大于 12.5KA。

16) 本项目橇装装置防雷设施于 2022 年 6 月 15 日由江西恒信检测集团有限公司检查合格, 有效期至 2023 年 6 月 14 日, 详情见附件

3、排水

本项目橇装装置围堰内排水采用雨污水切换阀, 将雨水排至就近雨水管网, 含油污水排至漏油收集池。排水管道采用无缝钢管, 焊接连接。埋地钢制管道采用复合型聚乙烯胶粘带特加强级防腐, 防腐层总厚度 $\geq 1.4\text{mm}$, 涂丁基橡胶底漆 P-19 一道, 缠防腐带 T-170 一道, 55%搭接; 满足《钢质管道聚烯烃胶粘带防腐层技术标准》(SY/T0414-2017) 的要求。

油罐清洗由专业队伍进行, 清洗油罐的污水以及漏油收集池内含油污水由有资质的单位进行处置。

4、视频监控系统

本项目撬装装置站区依托南昌传化智联公路港物流有限公司场地内现有视频监控系统，显示屏设在南昌传化智联公路港物流有限公司场地内办公楼内，可以观察本项目撬装装置站区的情况，如有意外情况时，南昌传化智联公路港物流有限公司场地内相关工作人员能够及时发现并立即通知本项目撬装装置管理人员。

5、应急预案

考虑到本项目风险较为单一，应急预案只需编制现场处置方案，该公司已编制了相应的应急预案现场处置方案，出现相关事故时严格按照现场处置方案执行。

2.5 消防、安全设施

1、消防设施及消防依托：

本项目机动型军民两用撬装装置加油机上方设有 1 个悬挂式自动干粉灭火器，当自动灭火系统的温感器温度达到 95°C 时会自动启动悬挂式自动干粉灭火器，向下方的管路和加油机喷洒干粉。

同时，撬装装置周边还设有 35kg 推车式干粉灭火器 1 个；4kg 手提式干粉灭火器 2 只；3L 二氧化碳灭火器 2 只；灭火毯 2 块，2m³ 沙池一座。

本项目距离南昌县消防大队路程约 18km，消防救援依托南昌县消防大队，接警后消防车能在 30min 内达到站里。

2、安全设施：

1) 本项目机动型军民两用撬装装置具有防火、防爆性能。机动型军民两用撬装装置作为整体产品，由供货商整体供应，其中油罐的防火、防爆性能和自动灭火器的性能满足国家相关要求。

2) 本项目机动型军民两用撬装装置的油罐设有高液位报警器、液位计、

自动灭火器、紧急泄压装置、防溢流装置、内部燃烧抑制材料。油罐出油管道设有高温自动断油保护阀。

3) 本项目机动型军民两用橇装装置油罐采用双壁油罐，且两层罐壁之间的底部设有漏油监测装置。

4) 本项目机动型军民两用橇装装置设有防雷和防静电设施，且符合现行国家相关规定。

5) 本项目机动型军民两用橇装装置的自动灭火器的启动温度为 95℃。

6) 本项目机动型军民两用橇装装置的油罐采用上部进油方式。软管接头采用快速自封接头。

7) 本项目机动型军民两用橇装装置的油罐出油管管口距罐底的高度 0.15m。

8) 本项目机动型军民两用橇装装置油罐的最高液位以下有连接法兰和快速接头的区域设有收集漏油的容器；

9) 本项目机动型军民两用橇装装置油罐共设有 2 个通气管，管口高于周围地面 4.5m，且高于油罐罐顶 1.5m，通气管管口设有呼吸阀、阻火器。

10) 本项目橇装装置属于第二类防雷装置，供电系统接地方式为 TN-S。本项目保护接地，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。

11) 本项目橇装装置的所有工艺管线法兰均做防静电跨接，油槽汽车静电接地报警器安装在精钢立柱上，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；加油机采用接地扁钢作为防静电接地用。

12) 油罐设有紧急泄压装置、防溢流阀、液位计，液位计在油罐内的

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。

13) 撬装装置设有高温自动断油保护；

14) 油罐进油口设置在油罐上部，进油管的高点高于油罐的最高液位，进油管伸至罐内距罐底 50mm 处，进油管采取防虹吸措施；

15) 撬装装置采用自闭式快速接头，油罐出油管的高点高于油罐的最高液位，且设有收集漏油的容器；

16) 油罐通气管管口高于油罐周围地面 4.5m，且高于罐顶 1.5m，管口设有阻火器和呼吸阀；

18) 本项目机动型军民两用撬装装置的劳动保护用品主要包括防静电工作服，手套等。

2.6 安全管理体系

本项目制定了安全生产责任制，各类安全管理制度，主要包括：

安全生产责任制有主要负责人责任制、安全管理人员安全责任制、班长安全责任制、卸油、计量员安全责任制、加油员安全责任制

安全管理制度有安全例会制度、分布式能源保障工程安全教育培训制度、电气管理制度、安全检查制度、消防管理制度、事故管理制度、交接班制度、临时动火作业管理制度、进入受限空间作业管理制度、临时用电作业管理制度、高处作业管理制度、破土作业管理制度、隐患排查治理管理制度、劳动防护用品发放管理制度、防雷、防静电安全管理制度、安全设施管理制度、设备检维修作业安全管理制度、生产设施拆除和报废管理制度、建设项目“三同时”管理制度、事故应急救援管理制度、安全生产奖惩制度、安全投入保障制度、职业卫生管理制度、会计员安全管理制度、变

更管理制度、安全生产法律法规、标准及其他要求识别和获取管理制度、安全生产责任制考核制度、风险评价管理制度、管理制度评审和修订等

本项目制定了相应的岗位操作规程，主要包括：加油作业、卸油作业、配电作业、计量作业、清罐作业、电器检修作业、加油机维护检修作业、交接班作业、灭火预案演练作业、消防设施维护作业、油罐维保作业、有关验收作业等。

2.7 试运行情况

2022年7月完成施工并进行试运行，在试运行期间未发生事故，橇装加油设备、设施未出现异常现象。消防设施就绪，消防器材到位，公用工程可以连续正常工作。

3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险物质的辨识结果及依据

3.1.1 辨识依据

- 1、《危险化学品目录》（2015 版）安监总局等十部门第 5 号公告；
- 2、《车用柴油》GB 19147-2016。

3.1.2 主要危险物质分析

本项目撬装加油装置主要危险物质为 0#柴油。柴油属于危险化学品，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。柴油储存不当会导致爆炸、引起火灾等事故，造成人员伤亡和财产损失的严重后果，具有一定的危险性。柴油也具有刺激作用，皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

0#车用柴油的物料特性见下表所示：

表 3-1 危险化学品物料特性表

名称	CAS 号	目录中编号	闪点/°C	沸点/°C	爆炸极限 (%)	火灾类别	危险性类别	备注
0#车用柴油	68334-30-5	1674	≥60	282-338	6%-7.5%	丙	易燃液体,类别 3	

注：根据企业 0#车用柴油供应商提供的 0#车用柴油检测报告，其闪点为 63°C。

3.2 重点监管危险化学品、危险工艺分析

3.2.1 重点监管危险化工工艺分析结果

依据《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（安监总管三〔2009〕116 号）《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》安监总管三[2013]3号），本项目不涉及重点监管危险工艺。

3.2.2 重点监管危险化学品分析结果

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（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的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），本项目不涉及于重点监管的危险化学品。

3.3 特殊化学品分析结果

1、经查《易制爆危险化学品名录》（2017年版），本项目不涉及易制爆危险化学品。

2、对照《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 第445号，2018版）可知，本项目不涉及易制毒化学品。

3、根据《高毒物品名录》（2003年版），本项目不涉及高毒物品。

4、经查《危险化学品目录》（2015年版），本项目不涉及剧毒化学品。

5、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）、《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令 第52号）的规定，本项目不涉及监控化学品

6、依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》，本项目不涉及特别管控危险化学品。

3.4 撬装装置主要危险因素的辨识结果

本项目撬装加油装置存在的主要危险因素为：火灾、爆炸；一般危险因素为：触电、车辆伤害、物体打击、中毒和窒息。

本项目机动型军民两用撬装装置储存的柴油危险化学品物质即使在正常的生产过程中也会有微量的泄漏，长期低浓度接触这些物质可能对人体

造成不良影响，可能导致神经衰弱综合征、皮肤过敏、损害。

3.5 重大危险源辨识结果

通过附件 B.4 节重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2011）（40 号令）得出结论如下：本项目撬装装置不构成重大危险源。

本项目撬装装置储存的柴油虽未构成重大危险源，但如果发生火灾爆炸事故，该加油装置也会对加油装置周边建筑及人员造成伤害，需进行监控和防范。

为防止火灾事故的发生，本项目撬装装置应加强安全管理，严格执行各项安全操作规程，做好撬装装置油罐的维护和保养工作，禁止无关人员操作加油装置。切实履行加油装置主管安全职责、加油装置安全员安全职责、加油装置加油员安全职责。在员工中牢固树立安全第一、预防为主、综合治理的思想。

3.6 危险和有害因素分析结果

本项目的重大危险和有害因素结果见表 3-2。

表 3-2 主要危险和有害因素

序号	危险危害因素	造成后果	所在部位
1	火灾、爆炸	人员伤亡、财产损失	油罐，加油机
2	触电	人员伤亡	配电设备
3	车辆伤害	人员伤亡或设备损坏	加油装置场内
4	机械伤害	人员伤亡或设备损坏	机械传动设备
5	物体打击	人员伤亡或引起二次事故	使用、维修场所
6	中毒和窒息	人员伤亡	油罐装置、维修场所
7	环境、自然因素	人员伤亡、财产损失	撬装装置场内

3.7 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。在排除了前二个可能后，事故原因终于找到，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，是导致串火的直接原因。

4 评价单元的确定及评价方法选择

4.1 评价单元的确定

4.1.1 评价单元划分原则

评价单元是装置的一个独立的组成部分。一是指布置上的相对独立性，即与装置的其它部分之间有一定的安全距离。二是指工艺上的不同性，即一个单元在一般情况下是一种工艺，通过将装置划分为不同类型的单元，可对其不同危险特性分别进行评价，根据评价结果，有针对性地采取不同的安全对策措施，从而在确保安全的前提下节省投资。

4.1.2 确定本建设项目评价单元

根据本项目机动型军民两用橇装装置建设项目的特点总体上划分为以下 3 个单元，见表 4-1。

表 4-1 评价单元划分一览表

序号	评价单元	评价的主要对象	评价方法
1	站址和总平面布置	设施周边环境安全距离	安全检查表分析法
2	设备设施	设备、设施及安全管理	危险度分析法、作业条件危险性分析法
3	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	安全检查表法

4.2 评价方法简介

4.2.1 危险度评价

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国有关标准和规程编制“危险度评价取值表”，在表中单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险长分别按 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。

表 4-3 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； 极度有害介质	乙类气体； 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体； 乙类固体； 高度有害介质	乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃 液体； 丙类固体； 中、轻度有害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100m ³ 以上	气体 500~1000m ³ 液体 50~100m ³	气体 100~500m ³ 液体 10~50m ³	气体 <100m ³ 液体 <10m ³
温度	1000°C 以上使用， 其操作温度在燃 点以上	1000°C 以上使用，但操 作温度在燃点以下； 在 250~1000°C 使用，其 操作温度在燃点以上	在 250~1000°C 使用，但 操作温度在燃点以下； 在低于在 250°C 使用， 其操作温度在燃点以上	在低于在 25 0°C 使用，其操 作温度在燃点 以下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1Mpa 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 4-4。

表 4-4 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

4.2.2 作业条件危险性评价法

一、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： $D=L \times E \times C$ 。

二、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。

三、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 4-5。

表 4-5 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	极不可能，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 4-6。

表 4-6 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 4-7。

表 4-7 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

四、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 20—70 之间，属于一般危险，需要注意；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 4-8。

表 4-8 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		

4.2.3 安全检查表法

安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还用于进行系统安全评价。安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查单元和部位、检查项目、检查要求等内容的表格（清单）。

对系统进行评价时，对照安全检查表逐项检查，从而评价出系统的安全等级。

当安全检查表用于设计、维修、环境、管理等方面查找缺陷或隐患时，可省略赋分、评级等内容和步骤。常见的安全检查表见表 4-9。

表 4-9 设备、设施安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

5 危险性分析评价

5.1 作业条件危险性评价结果

根据附件 C.1 内容可知，本项目机动型军民两用橇装装置在选定的评价单元中的作业均在一般危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

本项目机动型军民两用橇装装置的安全运行首先应重点加强对油罐、加油机柴油危险物质的严格控制，注重日常安全管理，加强输送易燃液体管线的安全管理；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；要认真抓好加油装置操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训，确保人員具有与项目所需知识水平相适应的技术素质和安全素质，保证加油安全作业。

5.2 危险度评价

根据附件 C.2 内容可知，本项目橇装加油装置危险度得分为 9 分，为 III 级，属低度危险。

6 符合性评价结果

从附件 C.3 至 C.5 章节可知，本项目与设计总体相符，与站外建、构筑物安全间距符合要求；本项目站内设施的安全防火间距符合要求；橇装装置的工艺及设施要求总体符合要求，资质审查、安全管理制度、安全管理、从业人員状况总体符合相关法律法规要求。

考虑到本项目橇装装置现场实际情况以及预评价相关要求，建议在其出入口增设减速标志以及增设车辆导流标识，企业已针对相关建议项进行整改（详见企业整改回复书），整改完成后符合安全要求。

7 对策措施与建议

7.1 已采取的对策措施

一、周边环境与总平面布置

- 1、本项目橇装装置的地址选择及外部距离符合规范要求；
- 2、本项目橇装装置总平面布局及相关防火距离符合规范要求；
- 3、本项目橇装装置上方无输电线路和通讯线路跨越。

4、本项目橇装装置周边南面存在一栋设有 500KVA 箱式变压器的丙类物品生产厂房，1 条杆高 10m 的架空电力线以及南昌传化智联公路港物流有限公司的仓库二（丙类），距离本项目均大于 50m；西面为厂内道路（距离本项目橇装加油装置 10m），距离本项目橇装加油装置 26.4m 处为南昌传化智联公路港物流有限公司的分拣车间一（丙类）；西南面距离本项目橇装加油装置 35.8m 处为南昌传化智联公路港物流有限公司的仓库一（丙类）。考虑到本项目机动型军民两用橇装装置本身具有较高的安全性，周边存在的建筑物大部分为 1 级耐火等级，自身的安全性较高，且距离本项目装置间距较远，本项目机动型军民两用橇装装置与周边建筑物造成安全相互影响的可能性较小，在可接受范围内。

二、设备设施及防火防爆

1、本项目机动型军民两用橇装装置为 1 组 40m³ 阻隔防爆橇装柴油加油装置，设为 2 个 20m³ 隔仓。配套双枪柴油加油机 2 台（安装在橇装装置南北两侧，各 1 台双枪加油机）。

2、本项目机动型军民两用橇装装置采用阻隔防爆装备和阻隔防爆储油（气）罐，同时设有防溢流装置、紧急切断装置以及自动灭火器等安全设施。

3、本项目机动型军民两用橇装装置的油罐采用双层罐设计，装置内外

均涂有防腐层，确保油罐等设备不会应长时间使用而产生腐蚀现象。设配套柴油油气回收系统。

三、消防、安全设施

1、橇装装置配备了手提式 4kg 干粉灭火器，卸油区配备了 35kg 推车式灭火器，消防沙池及灭火毯等。

2、橇装装置的消防器材和设施的配置符合消防要求。

3、本项目机动型军民两用橇装装置的设备上设有禁止吸烟、禁止火源、禁用手机等相关安全标志标识。

4、加油站防雷设施于 2021 年 12 月 13 日由黑龙江省龙天防雷科技有限公司检测合格，有效期至 2022 年 6 月 13 日，详情见附件。

5、应急预案

考虑到本项目风险较为单一，应急预案只需编制现场处置方案，该公司已编制了相应的应急预案现场处置方案，出现相关事故时严格按照现场处置方案执行。

四、安全生产管理机构及管理制度

本项目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，主要包括：

安全生产责任制有主要负责人责任制、安全管理人员安全责任制、班长安全责任制、卸油、计量员安全责任制、加油员安全责任制

安全管理制度有安全例会制度、分布式能源保障工程安全教育培训制度、电气管理制度、安全检查制度、消防管理制度、事故管理制度、交接班制度、临时动火作业管理制度、进入受限空间作业管理制度、临时用电

作业管理制度、高处作业管理制度、破土作业管理制度、隐患排查治理管理制度、劳动防护用品发放管理制度、防雷、防静电安全管理制度、安全设施管理制度、设备检维修作业安全管理制度、生产设施拆除和报废管理制度、建设项目“三同时”管理制度、事故应急救援管理制度、安全生产奖惩制度、安全投入保障制度、职业卫生管理制度、会计员安全管理制度、变更管理制度、安全生产法律法规、标准及其他要求识别和获取管理制度、安全生产责任制考核制度、风险评价管理制度、管理制度评审和修订

本项目制定了相应的岗位操作规程，主要包括：加油作业、卸油作业、配电作业、计量作业、清罐作业、电器检修作业、加油机维护检修作业、交接班作业、灭火预案演练作业、消防设施维护作业、油罐维保作业、有关验收作业等。

7.2 现场存在隐患及整改措施

依据有关法规、标准的要求，并结合本项目撬装装置的实际情况，本项目存在表 6-1 中的问题，并针对存在的问题提出相应的对策措施与建议，以进一步提高本项目的安全管理水平。

检查中发现的隐患及整改措施如下表所示。

表 7-1 隐患整改措施

序号	不符合项/建议项	措施建议
1	未设置减速标志	增设减速标志
2	未设置车辆导流标识	增设车辆导流标识

针对在现场安全检查中发现的问题，评价组通知了江西联保能源科技有限公司并进行了整改。

江西联保能源科技有限公司对评价组在现场提出的整改意见，认真进行了整改。具体情况详见隐患整改回复情况。

6.3 建议采取的对策措施

1、加强现场管理工作，定期对员工进行消防知识培训，使员工达到懂得如何预防火灾，发生火灾时如何使用消防器材。

2、从业人员应熟练掌握本岗位的技能，并认真学习安全管理制度。

3、对将来到本单位工作的新员工要进行安全教育，并对所从事的职业进行培训考核（并进行记录），合格后，持证上岗。

4、控制电气点火源：撬装装置加油区域内禁用移动式和携带式电器，严禁使用手机、电脑等非防爆电器，应加强对电器使用情况的审查监督，禁止私拉乱接、违章用电；

5、控制明火源：控制固定明火源，根据规范控制安全间距，增设安全间隔，使油气不能向火源处积聚，火源不能向危险区域散发。控制修理和烟火，运行期间不得使用电气焊、气割，动火修理时须备有消防器材、消防人员监护到位；加油区必须禁止吸烟，禁止明火。

6、卸油严格按操作规程进行，防止卸错油罐出现混油情况，造成安全事故。

7、进一步加强相关人员的安全培训和安全技能教育。完善安全检测、控制设施，进一步提高本质安全度，达到安全生产的目的。

8、根据《中华人民共和国安全生产法》内第五十一条要求：国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。

9、企业应加强日常对消防通道的管理，撬装加油装置的消防通道应保持始终处于畅通状态，禁止其他无关社会车辆停放或其他阻碍消防通道的

行为。

10、因本项目撬装装置位于其他企业的厂区内部，应规划好厂内非撬装装置区域外消防车进厂的消防道路，与业主方签定好安全协议，明确撬装装置的消防道路并确保始终保持畅通状态。

8 安全验收评价结论

8.1 项目安全评价结果综述

1、本项目机动型军民两用橇装装置为能源保障军民融合工程项目，其在战时作为联勤保障 BD 的补充力量遂行保障；应急状态下能全地形机动参与抢险救灾，为一线提供油品和电能保障；在日常状态下，本项目仅作为南昌传化智联公路港物流有限公司场地内内部车辆加油自用，不对外经营，但应办理备案。

2、本项目涉及的军事工程要求和保密内容不在本报告的评价范围内。

3、本项目橇装装置不构成重大危险源。

4、本项目橇装装置为阻隔防爆橇装加油装置，油罐内部充填有先进的阻隔防爆材料，装置本身的安全性较高。

5、采用检查表评价法进行加油站安全评价，结论为符合要求。

6、加油站取得了防雷检测报告。加油站能够符合安全规范要求。

7、本项目能按照《中华人民共和国安全生产法》的要求进行“三同时”审批，安全设施按照安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”的要求进行。

8、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。电气防护、机械设备的安全保护等方面的安全设施建立有效。

9、本项目橇装装置在选定的评价单元中的作业均在一般危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

10、本项目橇装装置危险度评价得分为 9 分，为Ⅲ级，属低度危险，危险有害程度能控制在可接受的范围。

11、本项目设置了安全领导小组，制定了相应的管理制度，操作规程，安全管理机构工作有力，安全管理处于正常有序开展范围。

8.2 评价结论

江西联保能源科技有限公司分布式军民一体能源保障中心向塘站项目（机动型军民两用橇装装置）的安全设施和措施在正常经营过程中能够满足安全运行的条件，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营的需要，具备安全验收的条件，符合经营和储存危险化学品的安全条件要求。

附件 A 危险化学品特性表

根据企业提供的资料和调研结果可知，本项目的**主要危险化学品物质**是**车用 0#柴油**。

0#柴油的物料特性见下表所示：

表 A-1 0#柴油

品名	0#柴油	别名		危险货物编号	
英文名称	Diesel oil	分子式		分子量	
理化性质	外观与性状：稍有粘性的棕色液体。 熔点（℃）：<-18 沸点（℃）：282-338 相对密度（水=1）：0.8-0.9 相对密度（空气=1）： 饱和蒸气压（kPa）：无资料 燃烧热（Kj/mol）：无资料				
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃 建规火险等级：丙类 闪点：≥60℃ 爆炸下限（V%）：无资料 自燃温度：257℃ 危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 稳定性：稳定 聚合危害：无 禁忌物：强氧化剂、卤素。 灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。				
毒性及健康危害性	接触限值：中国 MAC：未制定标准。 侵入途径：吸入，食入，经皮吸收。 健康危害：具有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。				
急救	吸入：迅速脱离污染区，就医。防治吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃或灌肠，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 生产过程密闭，注意通风。高浓度接触时，戴防毒面具，工作场所禁止吸烟必要时戴防护眼镜，穿相应的工作服，戴防护手套。				
泄漏处置	切断一切火源，迅速撤离污染区人员至上风处。使用防毒面具，穿防静电工作服。在确保安全的前提下堵漏。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集至废物处理。				

附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是验收评价的重要环节，是验收评价的基础。

B.1 危险、有害物质的辨识

本项目撬装加油装置主要危险物质为 0#柴油。柴油属于危险化学品，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。柴油储存不当会导致爆炸、引起火灾等事故，造成人员伤亡和财产损失的严重后果，具有一定的危险性。柴油也具有刺激作用，皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

B.2 加油装置主要危险因素分析

危险是指可能造成人员伤亡、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。危害是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。危害因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用。从其产生的各类及形式看，主要有火灾、爆炸、电气事故以及中毒等。

有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，强调在一定范围内的积累作用。主要有生产性粉尘、毒物、噪声与振动、辐射、高温、低温等。

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861—2008）的规定，本项目存在以下五类危险、有害

因素。

1、物理性危险和有害因素

(1) 设备、设施缺陷

本项目机动型军民两用橇装装置中存在油罐、加油机等设备、设施，如因设备基础、本体腐蚀、强度不够、安装质量低、管道密封不良、运动件损坏等可能引发各类事故。

本项目机动型军民两用橇装装置本身的安全安全保护设施损坏，如防溢流装置、紧急切断系统以及自动灭火器失效、阻隔防爆材料未正确使用等，可能会产生火灾爆炸、泄露中毒等危害。

(2) 电危害

本项目机动型军民两用橇装装置中使用电气设备、设施，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花等危害。

(3) 运动物危害

本项目机动型军民两用橇装装置的高处可能存在未固定好的物体或检修工具、器落下、飞出等情况造成人员受伤。运输车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

(4) 明火

包括检修动火，违章吸烟，工艺用火及汽车排气管尾气带火等。

(5) 作业环境不良

本项目机动型军民两用橇装装置作业环境不良主要包括高温高湿环境、雷雨天气、夜间作业采光照明不良、作业场所地面不平整及台风等自然灾害。

(6) 标志缺陷

本项目机动型军民两用橇装装置标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范等。

2、化学性危险、有害因素

(1) 易燃易爆性物质

本项目机动型军民两用橇装装置储存的柴油是化学品液体。柴油遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。

(2) 有毒物质

本项目机动型军民两用橇装装置储存的柴油为无毒或微毒石油产品，但由于人的生物个体差异，有的人对车用柴油仍较为敏感，高浓度环境下接触柴油会出现急性中毒症状，产生头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳。极高浓度吸入会引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。

3、心理、生理性危险、有害因素

本项目机动型军民两用橇装装置的日常工作中职工可能存在年龄、体质、受教育程度、操作熟练程度、心理承受能力、对事物的反应速度、休息好坏等差异。在生产过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、过度紧张等）或有职业禁忌症，反应迟钝等，从而不能及时判断处理故障发生事故或引发事故。

4、行为性危险、有害因素

行为性危险、有害因素主要表现为操作错误（如误操作、违章操作）或监护错误（如作业人员脱离岗位等）。

由于本项目机动型军民两用橇装装置是一个开放的场所，来往车辆多，车辆带来的是流动的外来人员，常有不明白加油站安全要求的人员进入加油站，并有点火吸烟、在加油区打手机、摩托车进站不熄火、用塑料桶装

油等行为出现，这些人员的行为性危险有害因素需要加油站工作人员的安全引导和及时的制止。因此，加油站的行为性危险、有害因素多表现在外来人员中。

5、其他危险、有害因素

本项目机动型军民两用橇装装置的其他危险、有害因素主要表现为周边环境、公用辅助设施的保证等。

B.2.2 使用过程中的危险辨识

由于能量的积聚和有害物质的存在是危险、有害因素产生的根源，系统具有的能量越大，存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。能量和有害物质的失控是危险，有害因素产生的条件，失控主要体现在设备故障，人为失误，管理缺陷，环境因素四个方面。

通过对该企业提供的有关资料的分析，结合现场调研和类比企业装置现场调查、了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986的规定，对本项目存在危险因素归纳汇总。

B.2.2.1 火灾、爆炸危险因素

柴油为易燃物质，可能发生火灾事故。其发生火灾、爆炸可能性有：

1、泄漏：

- 1) 油罐因长期使用，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) 加油机机械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。

2、点火源

- 1) 明火，包括检修动火，生活用火，违章吸烟，车辆尾气管排火等；
- 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) 流散杂电能，如在防爆区域使用手机等。

3、人的不安全行为

操作人员的违章作业，检修人员的违章行为。如违章用火动火，检修用的电焊、气焊、砂轮打磨、敲击、焚烧、清除杂物；外来人员违章带入火源，如吸烟、点打火机；手机、无线电话、对讲机等流散杂电能源发生火花等。

B.2.2.2 触电

项目中有用电设备，人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似的后果。如果设备开关本体缺陷、设备保护接地失效或操作失误，个人思想麻痹，防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。而电气布线及用电设备容易产生绝缘性能降低，甚至外壳带电，特别在多雨、潮湿、高温季节可能造成人身触电事故。

电弧灼伤主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。

B.2.2.3 车辆伤害

车辆伤害指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，项目物料进出均由汽车完成，场内汽车来往频繁，有可能因道路缺陷、安全标志不明或缺失、车辆故障、车辆违章行驶、驾驶员思想麻痹、加油员引导失当等原因，引发车辆伤害事故。

B.2.2.4 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。油罐顶部罩棚高处的灯具等物体固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；作业工具和材料使用放置不当，造成高处落物等，易发生物体打击事故。

B.2.2.5 中毒和窒息

本项目机动型军民两用橇装装置储存的危险化学品柴油如在非正常使用、储存情况过程中可燃气体泄漏，形成局部高浓度环境，应急处理人员未带防护面具进入现场，可能造成应急人员中毒。

人员进入油罐内进行清洗和维护作业，如果未进行有效的置换或通风，不按照操作规程作业，可能造成人员中毒和窒息。

B.2.3 环境危害因素分析

本项目机动型军民两用橇装装置在使用、检修过程中可能存在因环境不良、地面物质堆积、操作空间过于狭窄，或操作人员注意力不集中、工具不称手、防护措施不当等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，对建筑物破坏作用明显，威胁设备、人员的安全。

由于江西省气候具有明显的亚热带季风气候区特点，系中亚热带向北亚热带过渡区气候温和，四季分明，大雨集中在每年六、七月间，突然的大规模降水可能导致排水不畅，暴雨及洪水可能威胁加油站的安全。

此外，寒冷的冬季可能由于冰冻的出现，大面积的冰冻会导致加油站的用水水管破裂，同时导致加油站地面打滑，引发车辆伤人事故。

向塘镇 17.8 摄氏度，最热月为 7—8 月份，最热月份日最高气温达 40℃ 以上，夏季出现短暂高温天气时注意作业员工的防暑降温，同时注意储油设施和加油设备在高温气候时的安全；

B.2.4 有害因素分析

本项目机动型军民两用橇装装置储存的柴油危险化学品物质即使在正常的生产过程中也会有微量的泄漏，长期低浓度接触这些物质可能对人体造成不良影响，可能导致神经衰弱综合征、皮肤过敏、损害。

B.3 使用过程中的有害因素辨识

B.3.1 有害物质

本项目机动型军民两用橇装装置储存的柴油危险化学品物质即使在正常的生产过程中也会有微量的泄漏，长期低浓度接触这些物质可能对人体造成不良影响，可能导致神经衰弱综合征、皮肤过敏、损害。

B.3.2 噪声危害

本项目机动型军民两用橇装装置使用过程中的噪声一般来自于大型车辆的启动、运行的噪声。

B.3.3 人的不安全行为因素

由于从业人员的不安全行为，如不安全的装束，使用不安全工具；违反劳动纪律，习惯性违章，缺少相关培训，缺乏相关劳动卫生知识和技能；

未经应急训练，在紧急情况下不正确处置；均可能导致工伤事故的发生。还可能由于从业人员生理、心理状况异常和波动，导致反应或应急能力下降，从而引起事故。

B.4 重大危险源辨识

B.4.1 重大危险源辨识标准

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）（简称：标准，下同）中根据物质的不同特性，将危险物质分为爆炸物、易燃气体、气溶胶、氧化性气体、易燃液体、易燃固体、自反应物质和混合物、自燃液体、自燃固体、自热物质和混合物、遇水放出易燃气体的物质和混合物、氧化性液体、氧化性固体、有机过氧化物、急性毒性十五大类，标准中给出了部分物质的名称及其临界量，对未列出具体临界量物质规定了相应临界量确定办法。

危险化学品：具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

单元：涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

生产单元：危险化学品的生产、加工及使用等的装置，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油罐或仓库组成的相对独立的区域，油罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

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。

危险化学品重大危险源：长期或临时地生产、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。

混合物：由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则为重大危险源：

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

式中：S—辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品的实际存在量，t。

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

B.4.2 重大危险源的辨识情况

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），柴油的临界量为 5000 吨。该加油装置储存柴油油罐最大量为 40m^3 ，折算质量单位约为 30 吨。

本项目机动型军民两用橇装装置属于橇装加油装置，生产单元和储存均设置在一套设备内，整体划分为一个单元。

表 B.3-1 重大危险源的危险化学品及临界量

序号	名称	危险性分类	临界量 (t)	存在量 (t)	q_n/Q_n	辨识
1	橇装加油装置	易燃液体	5000	30	0.006	$q/Q=0.006$
合计	$q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n=0.006<1$					

根据以上定量的计算结果分析，本项目机动型军民两用橇装装置储存能力未构成重大危险源，但如果发生火灾爆炸事故，该加油装置也会对加油装置周边建筑及人员造成伤害，需进行监控和防范。

附件 C 定性定量评价

C.1 作业条件危险性评价

根据本项目机动型军民两用橇装装置使用过程的分析，确定评价单元为：油罐接卸油品作业、加油区加油作业、加油装置内车辆道路引导作业以及在寒冷气候和高温气候特殊气候环境下的加油作业等单元。

以油罐接卸油品作业单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见表 C.1-1。

1) 事故发生的可能性 L：在接卸油品作业操作过程中，由于物质为易燃液体，遇到火源可能发生火灾、爆炸事故，但在安全设施完备、严格按照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：员工每周 1 至 2 次作业，故取 $E=3$ ；

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重大的财产损失。故取 $C=15$ ；

$$D=L \times E \times C=1 \times 3 \times 15=45。$$

结论：油罐区接卸油作业属“一般危险”范围。

表 C.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	油罐接卸油作业	火灾，爆炸	0.5	6	7	45	一般危险，需要注意
		中毒	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		车辆伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
2	加油机加油作业	火灾，爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		中毒	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受

		车辆伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		寒冷气候和高温气候环境	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
3	加油装置内 车辆道路引 导作业	火灾、爆炸	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		车辆伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意

由表 C.1-1 的评价结果可以看出，本项目橇装装置在选定的评价单元中的作业均在一般危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

本项目机动型军民两用橇装装置的安全运行首先应重点加强对油罐、加油机柴油危险物质的严格控制，注重日常安全管理，加强输送易燃液体管线的安全管理；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；要认真抓好加油装置操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训，确保人员具有与项目所需知识水平相适应的技术素质和安全素质，保证加油安全作业。

C.2 危险度评价

本评价单元分为机动型军民两用橇装加油装置。

橇装加油装置主要危险物质为柴油，属乙_B类易燃液体，故物质取 5 分；

橇装加油装置柴油最大储量为 40m³，故容量取 2 分；

橇装加油装置柴油在常温、常压下储存，故温度、压力取 0 分；

橇装加油装置加油过程中有一定危险的操作，故操作取 2 分。

综上所述，本项目橇装加油装置危险度得分为 9 分，为 III 级，属低度危险。

C.3 设计符合性

本项目地处向塘镇南昌传化智联公路港物流有限公司内，橇装加油装

置南北向摆设：东面为空地，场地围墙距离橇装加油装置 6.6m；南面为空地，存在一个室外消防栓，距离橇装加油装置 1.1m，同时南面存在一栋设有 500KVA 箱式变压器的丙类物品生产厂房，1 条杆高 10m 的架空电力线以及南昌传化智联公路港物流有限公司的仓库二（丙类），距离本项目均大于 50m；西面为厂内道路（距离本项目橇装加油装置 11m），距离本项目橇装加油装置 26.3m 处为南昌传化智联公路港物流有限公司的分拣车间一（丙类）；西南面距离本项目橇装加油装置 35.8m 处为南昌传化智联公路港物流有限公司的仓库一（丙类）；北面为空地。检查表依据《采用橇装式加油装置的汽车加油装置技术规范》（SH/T 3134-2002）、《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 等规范进行检查。

本项目橇装装置设计符合性检查情况见表 C.3-1、C.3-2、C.3-3。

表 C.3-1 设计符合性评价检查表

序号	检查内容	标准条款	检查记录	评价结论
1	采用橇装式加油装置的加油站应单独建站。	SH/T 3134-2002 4.1	本项目为军民融合工程，机动型军民两用橇装装置单独建设，有相关规划批复文件。	符合要求
2	橇装式加油装置油罐的总容积以及单罐最大容积应小于或等于 50m ³ 。当地面防火油罐单罐容积大于 25m ³ 时，罐内应设隔仓，隔仓的容积应小于或等于 25m ³ 。	SH/T 3134-2002 4.2	单罐容积 40m ³ ，设有隔仓，隔仓容积均为 20m ³	符合要求
3	设在城市建成区内的橇装式加油装置地面防火油罐的总容积以及单罐最大容积应小于或等于 20m ³ 。当地面防火油罐单罐容积大于 10m ³ 时，罐内应设隔仓，隔仓的容积应小于或等于 10m ³ 。	SH/T 3134-2002 4.3	本项目设在南昌传化智联公路港物流有限公司场地内，不在城市建成区内	符合要求
4	橇装式加油装置不得设在室内或其它封闭空间内。	SH/T 3134-2002 4.5	不设在室内或其它封闭空间内	符合要求
5	橇装式加油装置应采用卸油油气回收系统。	SH/T 3134-2002 4.6	设有卸油油气回收系统	符合要求
6	橇装式加油装置的地面防火油罐通气管管口应高出地面 4m 及以上，并应高出罩棚的顶面 1.5m 及以上。通气管管口应安装呼吸阀和阻火器。	SH/T 3134-2002 4.8	通气管管口高出地面 4.5m，且高出罩棚的顶面 1.5m，通气管管口设有呼吸阀和阻火器	符合要求

7	橇装式加油装置的基础面应高于地坪 0.15 m~0.2m。	SH/T 3134-2002 4.10	高于地坪 0.15m	符合要求
8	橇装式加油装置周围应设防撞设施。	SH/T 3134-2002 4.11	设有防撞设施	符合要求
9	灭火器的设置应符合下列规定： a) 每 2 台加油机应设置不少于 1 只 8kg 手提式干粉灭火器或 2 只 4kg 手提式干粉灭火器；加油机不足 2 台按 2 台计算；b) 站内应设 35kg 推车式干粉灭火器 1 个； c) 加油站应配置灭火毯 2 块，沙子 2m ² ； d) 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》GBJ140 的规定。	SH/T 3134-2002 4.13	设 2 只 4kg 手提式干粉灭火器；2 只 3L 二氧化碳灭火器；1 个 35kg 推车式干粉灭火器；配置灭火毯 2 块，沙子 2m ²	符合要求

评价结论：本检查表共检查 9 项内容，均符合要求。

表 C.3-2 与站外建、构筑物的安全间距（m）

项目		橇装加油装置		检查情况	结论
		V>20m ³	V≤20m ³		
重要公共建筑物		50	50	-	-
明火地点或散发火花地点		25	25	-	-
民用建筑物 保护类别	一类保护物	20	16	-	-
	二类保护物	16	12	-	-
	三类保护物	12	10	-	-
甲、乙类物品生产厂房、库房地和甲、乙类液体油罐		22	18	-	-
其他类物品生产厂房、库房地和丙类液体油罐以及容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体油罐		16	15	26.3	合格
室外变配电站		22	18	-	-
铁路		22		-	-
城市道路	快速路、主干路	8		-	-
	次干路、支路	6		11	合格
架空通信线	国家一、二级	一倍杆高（8m）		-	-
	一般	不应跨越加油装置		-	-
架空电力线路	一般	1 倍杆高		大于 50m	合格

注明：上面表格数据取自《采用橇装加油装置的汽车加油装置技术规范》（SH/T 3134-2002），“-”表示内无此项。

评价结论：本项目与站外建、构筑物的安全间距符合要求

表 C.3-3 站内设施的安全防火间距 (m)

项目	标准间距 (m)	检查情况 (m)	结论
军用移动站房至柴油储罐	3.9	6.3	符合要求
军用移动站房至柴油通气管管口	4.55	9.5	符合要求
军用移动站房至柴油加油机	5.2	8.2	符合要求
军用移动站房至油品卸车点	6.5	6.7	符合要求

注明：上面表格数据取自《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 5.0.13 条要求。

评价结论：本项目站内设施的安全防火间距符合要求

C.4 撬装装置工艺及设施要求符合性评价

表 C.4-1 撬装装置工艺及设施要求符合性评价检查表

序号	检查内容	标准条款	检查记录	评价结论
1	撬装式加油装置必须具有防火、防爆性能。撬装式加油装置应作为整体产品，由供货商整体供应，其中油罐的防火、防爆性能和自动灭火器的性能应通过国家有关机构的测试认证。	《采用撬装加油装置的汽车加油装置技术规范》SH/T3134-2002 第 3.1 条	由供货商整体供应，具备合格证	符合要求
2	撬装式加油装置的油罐应设置高液位报警器、液位计、自动灭火器、紧急泄压装置、防溢流装置、内部燃烧抑制装置。油罐出油管道应设置高温自动断油保护阀。	《采用撬装加油装置的汽车加油装置技术规范》SH/T3134-2002 第 3.2 条	设有高液位报警器、液位计、自动灭火器、紧急泄压装置、防溢流装置、内部燃烧抑制装置。油罐出油管道设有高温自动断油保护阀。	符合要求
3	撬装式加油装置的储油罐应能在 90% 装载量时承受 1h 标准可燃液体火的作用，而不发生油罐泄漏、油罐失效及泄压功能受阻等现象。	《采用撬装加油装置的汽车加油装置技术规范》SH/T3134-2002 第 3.3 条	设备具备合格证	符合要求
4	撬装式加油装置采用双壁油罐时，两层罐壁之间的底部应设漏油监测装置。	《采用撬装加油装置的汽车加油装置技术规范》SH/T3134-2002 第 3.4 条	设漏油监测装置	符合要求
5	撬装式加油装置宜设接纳卸油时溅漏油品的容器。	《采用撬装加油装置的汽车加油装置技术规范》SH/T3134-2002 第 3.5 条	设有接纳卸油时溅漏油品的容器	符合要求
6	撬装式加油装置应设防雷和防静电设施，并应符合现行国家标准 GB50156 的有关规定。	《采用撬装加油装置的汽车加油装置技术规范》	有符合的防雷、防静电检测报告	符合要求

		SH/T3134-2002 第 3.6 条		
7	橇装式加油装置的自动灭火器的启动温度不应高于 95℃。	《采用橇装加油装置的汽车加油装置技术规范》 SH/T3134-2002 第 3.7 条	启动温度 95℃	符合要求
8	橇装式加油装置的油罐应采用上部进油方式。如果进油管接头设在下部，进油管的高点应高于油罐的最高液位。软管接头应采用快速自封接头。	《采用橇装加油装置的汽车加油装置技术规范》 SH/T3134-2002 第 3.8 条	上部进油方式	符合要求
9	橇装式加油装置的油罐出油管管口距罐底的高度，不应低于 0.15m。	《采用橇装加油装置的汽车加油装置技术规范》 SH/T3134-2002 第 3.9 条	距罐底的高度 0.15m	符合要求
10	橇装式加油装置的油罐应进行压力试验。油罐的压力试验应符合现行国家标准 GB50156 的规定。	《采用橇装加油装置的汽车加油装置技术规范》 SH/T3134-2002 第 3.10 条	具备合格证	符合要求
11	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。	GB50156-2021 6.4.1	采用双壁钢制油罐，设有漏油检测装置	符合要求
12	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 0.05MPa。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。	GB50156-2021 6.4.2	不涉及汽油罐	符合要求
13	橇装式加油装置储罐的内罐设计压力不应小于 0.8MPa，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》GB/T47042 和《石油化工钢制压力容器》SH/T3074 的有关规定。	GB50156-2021 6.4.3	储罐的内罐设计压力不小于 0.8MPa，橇装装置具有合格证	符合要求
14	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。	GB50156-2021 6.4.4	建造符合现行行业标准	符合要求
15	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	GB50156-2021 6.4.5	1、油罐设有紧急泄压装置、防溢流阀、液位计，液位计在油罐内的液位上升到油	符合要求

	<p>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;</p> <p>2 油罐出油管道应设置高温自动断油保护;</p> <p>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~100mm 处,进油管应采取防虹吸措施;</p> <p>4 卸油软管接头应采用自闭式快速接头;</p> <p>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;</p> <p>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</p> <p>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。</p>		<p>罐容量的 90%时发出报警信号,防溢流阀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;</p> <p>2、设有高温自动断油保护;</p> <p>3、油罐进油口设置在油罐上部,进油管的高点高于油罐的最高液位,进油管伸至罐内距罐底 50mm 处,进油管采取防虹吸措施;</p> <p>4、采用自闭式快速接头;5、油罐出油管的高点高于油罐的最高液位;</p> <p>6、设有收集漏油的容器 7、油罐通气管管口高于油罐周围地面 4.5m,且高于罐顶 1.5m,管口设有阻火器和呼吸阀</p>	
16	油罐应设防晒罩棚或采取隔热措施。	GB50156-2021 6.4.6	设有罩棚	符合要求
17	<p>加油机设置应符合下列规定:</p> <p>1 加油机安装在箱体时,箱体应采取良好的通风措施;</p> <p>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 95C;</p> <p>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;</p> <p>4 加油软管上应设安全拉断阀。</p>	GB50156-2021 6.4.7	<p>1、加油机安装在箱体时,箱体采取相应通风措施;</p> <p>2、加油机上方设有自动灭火器,自动灭火器的启动温度 95C;</p> <p>3、加油枪采用自封式加油枪,不涉及汽油加油枪;</p> <p>4、加油软管上设有安全拉断阀。</p>	符合要求
18	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。	GB50156-2021 6.4.8	不设在室内或其他有气相空间的封闭箱体内	符合要求
19	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。	GB50156-2021 6.4.9	不涉及汽油设备	符合要求
20	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。	GB50156-2021 6.4.10	设有防渗围堰,防护围堰内的有效容量不小于储罐总容量的 50%。防护围堰采用不燃烧实体材料建造,且未发现存在渗漏情况。	符合要求
21	橇装式加油装置邻近行车道一侧应设防撞设施。	GB50156-2021 6.4.11	设防撞设施	符合要求

评价结论：本检查表共检查 21 项内容，均符合要求。

C.5 法律法规符合性评价

表 C.5-1 法律法规安全符合性评价检查表

序号	检查内容	检查记录	结论
一、资质审查			
1	设计单位资质	有	合格
2	施工单位资质	有	合格
3	营业执照	有	合格
4	立项批复	有	合格
5	土地证明	有	合格
6	防雷防静电检测报告	有	合格
二、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：加油站站长安全职责、加油员安全职责、计量、质量员安全职责、安全员安全职责等	有相关资料	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）制度。	有相关资料	合格
3	有卸油及加油岗位操作规程。	有相关资料	合格
4	建立安全检查制度。	有相关资料	合格
三、安全管理			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	有专职安全管理人员。	有	合格
四、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培训合格，取得上岗资格。	单位主要负责人已取证	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。	有单位培训记录	合格

附件 D 安全评价依据

D.1 评价依据

D.1.1 法律、法规、规定和规范性技术文件

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 8 号；

2、《中华人民共和国消防法》国家主席令【2008】第 6 号，2021 年 4

月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修改；

3、《危险化学品安全管理条例》国务院令【2013】第 591 号；

4、《劳动保障监察条例》国务院令【2004】第 423 号；

5、《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》国发【2015】17 号；

6、《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行）；

7、《生产经营单位安全培训规定（修改版）》原国家安监总局令第 3 号（原国家安监总局令第 63、80 号修改）；

8、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》原国家安全生产监督管理总局 45 号令（原国家总局令第 79 号修正）；

9、《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》国家安全生产监督管理总局令第 36 号，2015 年 4 月 2 日国家安全生产监督管理总局令第 7 号修改；

10、《生产安全事故应急预案管理办法》2019 年应急管理部令第 2 号；

11、《铁路安全管理条例》国务院令 第 639 号，2014 年 1 月 1 日起施行；

12、《公路安全保护条例》国务院令 第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行；

13、《生产安全事故应急条例》国务院令 第 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行；

14、《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕100 号）；

15、《江西省安全生产条例》江西省第十二届人大常委会第三十四次会议 2017 年 10 月 1 日；

16、《江西省消防条例》（江西省人大常委会公令第 57 号，2010 年 1 月 9 日起实施，2018 年修订）；

17、《危险化学品目录》（2015 版）安监总局等十部门第 5 号公告；

18、其他。

D.1.2 评价标准、规范

- 1、《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021；
- 2、《采用橇装式加油装置的汽车加油站技术规范》SH/T3134-2002；
- 3、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018）；
- 4、《汽车加油加气站消防安全管理》XF/T3004-2020；
- 5、《车用柴油》GB 19147-2016；
- 6、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014；
- 7、《供配电系统设计规范》GB50052-2009；
- 8、《阻隔防爆橇装式加油（气）装置防雷技术规范》QX/T 450-2018；
- 9、《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018；
- 10、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010；
- 11、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005；
- 12、《安全标志及其使用导则》GB2894-2008；
- 13、《低压配电设计规范》GB50054-2011；
- 14、《防止静电事故通用导则》GB12158-2006；
- 15、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020；

- 16、《阻隔防爆橇装式加油（气）装置技术要求》AQ/T 3002-2021；
- 17、《加油（气）站油（气）储存罐体阻隔防爆技术要求》AQ 3001-2021；
- 18、《阻隔防爆橇装式加油（气）装置防雷技术规范》QX/T450-2018；
- 19、《加油站作业安全规范》AQ3010-2007；
- 20、《江西省汽车加油站防雷装置检测技术规范》DB36/T720-2013；
- 21、《安全评价通则》AQ8001-2007；
- 22、《安全预评价导则》AQ8002-2007；
- 23、其他。

D.1.3 相关资料

- 1、营业执照
- 2、立项批复性文件
- 3、防雷检测报告
- 4、土地使用相关证明材料
- 5、主要负责人、安全管理员证书
- 6、竣工图
- 7、设计、施工单位资质
- 8、安全管理制度及操作规程
- 9、装置合格证
- 10、其他相关材料

现场影像

