**宁波冠驰物流有限公司**

**柴油加油撬项目**

**安全现状评价报告**

**山东实华安全技术有限公司**

**资质证书：APJ-（鲁）-013**

**二〇二四年二月二日**

项目编号：SHNB-2024-WH-XZPJ-0101

**宁波冠驰物流有限公司**

**柴油加油撬项目**

**安全现状评价报告**

评价机构名称：山东实华安全技术有限公司

资质证书编号：APJ-（鲁）-013

法定代表人：任红艳

技术负责人：吴佳东

评价负责人：邵静峰

评价机构联系电话：0546-8176702

（安全评价机构公章）

**二〇二四年二月二日**

**评 价 人 员 签 字 表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 姓 名 | 专业  能力 | 资格证书号 | 从业登记编号 | 签 字 |
| 项目  负责人 | 邵静峰 | 化工工艺 | 1800000000200605 | 033414 |  |
| 项目组  成员 | 朱行郎 | 化工机械 | 0800000000101508 | 002206 |  |
| 马利登 | 安全 | CAWS350000230200207 | 042738 |  |
| 袁梅 | 电气 | S011037000110192002127 | 025979 |  |
| 唐晗箫 | 化工工艺 | CAWS350000230200201 | 030482 |  |
| 周菲菲 | 自动化 | S011037000110192001722 | 025976 |  |
| 报告  编制人 | 邵静峰 | 化工工艺 | 1800000000200605 | 033414 |  |
| 报告  审核人 | 刘瑞峰 | 安全 | 0800000000206198 | 006539 |  |
| 过程控制  负责人 | 邓清 | 电气 | S011037000110191000752 | 019130 |  |
| 技术  负责人 | 吴佳东 | 安全 | S011037000110191000859 | 025862 |  |

**前 言**

宁波冠驰物流有限公司成立于2021年5月7日，住所：浙江省宁波市镇海区招宝山街道平海路1188号，统一社会信用代码：91330211MA2J6P3404，法定代表人：孟凡喜，类型：有限责任公司（自然人投资），注册资本：伍佰万元整。经营范围：许可项目：道路货物运输(不含危险货物)(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，具体经营项目以审批结果为准)。一般项目：运输货物打包服务；停车场服务；国内货物运输代理；装卸搬运；汽车零配件零售；汽车零配件批发；汽车新车销售；汽车旧车销售；汽车租赁；二手车经纪；机械设备租赁(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

该企业为满足内部物流车辆的柴油供应，在浙江隆豪物流基地内的空地上设一柴油加油撬，油罐容积：50m3（25m3+25m3），不对外经营。根据《关于调整<危险化学品目录（2015版）>，将“1674柴油[闭杯闪点≤60℃]”调整为“1674柴油”的公告》（应急管理部等十部门公告2022年第8号)的要求，柴油于 2023年1月1日列入《危险化学品目录》。

为了贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》的规定，该企业于2024年1月委托山东实华安全技术有限公司对该柴油加油撬进行安全评价。

山东实华安全技术有限公司在现场调查后接受委托，收集有关资料、依照国家有关法律、法规及标准、规范，经过定性、定量分析与评价，编写完成了宁波冠驰物流有限公司柴油加油撬项目安全现状评价报告。在报告编写过程中，得到宁波冠驰物流有限公司相关人员的积极配合，在此表示衷心感谢！

# 

**目 录**

[1 编制说明 1](#_Toc156551860)

[1.1 安全现状评价目的 1](#_Toc156551861)

[1.2 安全现状评价原则 1](#_Toc156551862)

[1.3 安全现状评价依据 1](#_Toc156551863)

[1.3.1 主要法律、法规和规范性文件 1](#_Toc156551864)

[1.3.2 主要规范和标准 4](#_Toc156551865)

[1.3.3 有关技术文件、资料 5](#_Toc156551866)

[1.4 评价范围 5](#_Toc156551867)

[1.5 评价程序 6](#_Toc156551868)

[2 项目概况 7](#_Toc156551869)

[2.1 企业概况 7](#_Toc156551870)

[2.2 地理位置及自然条件 8](#_Toc156551871)

[2.2.1 地理位置 8](#_Toc156551872)

[2.2.2 自然条件 8](#_Toc156551873)

[2.3 加油撬周边环境 12](#_Toc156551874)

[2.4 加油撬防火间距 13](#_Toc156551875)

[2.5 项目涉及的物料情况 14](#_Toc156551876)

[2.6 工艺流程 14](#_Toc156551877)

[2.7 主要设备设施 15](#_Toc156551878)

[2.8 公用工程 16](#_Toc156551879)

[2.8.1 消防设施 16](#_Toc156551880)

[2.8.2 电气系统 16](#_Toc156551881)

[2.8.3 视频监控 17](#_Toc156551882)

[2.9 安全管理 17](#_Toc156551883)

[2.9.1 安全管理组织机构 17](#_Toc156551884)

[2.9.2 安全管理制度和操作规程 17](#_Toc156551885)

[2.9.3 工作制度和劳动定员 18](#_Toc156551886)

[2.9.4 人员配备和培训教育 18](#_Toc156551887)

[2.9.5 应急管理 18](#_Toc156551888)

[3 危险、有害因素分析 19](#_Toc156551889)

[3.1 物质固有的有害因素 19](#_Toc156551890)

[3.2 作业过程的危险、有害因素 22](#_Toc156551891)

[3.3 设备、设施的危险、有害因素 24](#_Toc156551892)

[3.3.1 设计与施工危害 24](#_Toc156551893)

[3.3.2 储油罐、油管、加油机及附件危害 24](#_Toc156551894)

[3.3.3 电气危险、有害因素分析 27](#_Toc156551895)

[3.4 油品储运危险性分析 28](#_Toc156551896)

[3.5 周边环境危险、有害因素分析 29](#_Toc156551897)

[3.6 检修过程的危险性分析 29](#_Toc156551898)

[3.7 安全管理方面的危险、有害因素 30](#_Toc156551899)

[3.8 其他危险、有害因素分析 32](#_Toc156551900)

[3.8.1 触电 32](#_Toc156551901)

[3.8.2 车辆伤害 32](#_Toc156551902)

[3.8.3 噪声 32](#_Toc156551903)

[3.8.4 中毒和窒息 32](#_Toc156551904)

[3.8.5 高处坠落 32](#_Toc156551905)

[3.8.6 机械伤害 33](#_Toc156551906)

[3.8.7 物体打击 33](#_Toc156551907)

[3.8.8 高低温危害 33](#_Toc156551908)

[3.9 “两重点一重大”辨识 34](#_Toc156551909)

[3.9.1 重点监管危险化学品辨识 34](#_Toc156551910)

[3.9.2 重点监管的危险化工工艺辨识 34](#_Toc156551911)

[3.9.3 危险化学品重大危险源辨识 34](#_Toc156551912)

[3.10 事故案例 36](#_Toc156551913)

[3.11 危险、有害因素辨识结果 39](#_Toc156551914)

[4 评价方法选择和评价单元划分 40](#_Toc156551915)

[4.1 评价单元 40](#_Toc156551916)

[4.2 评价方法 40](#_Toc156551917)

[4.2.1 安全检查表法 40](#_Toc156551918)

[4.2.2 作业条件危险性评价法 41](#_Toc156551919)

[5 定性定量评价 42](#_Toc156551920)

[5.1 防火间距评价 42](#_Toc156551921)

[5.2 工艺及设施评价 43](#_Toc156551922)

[5.3 消防、电气仪表评价 46](#_Toc156551923)

[5.4 安全生产管理评价 48](#_Toc156551924)

[5.5 作业条件危险性评价 55](#_Toc156551925)

[6 安全对策措施和建议 58](#_Toc156551926)

[6.1 存在问题及整改意见 58](#_Toc156551927)

[6.2安全对策措施与建议 59](#_Toc156551928)

[6.2.1 运行过程中的安全对策措施 59](#_Toc156551929)

[6.3.2 设备维护的安全对策措施 60](#_Toc156551930)

[6.3.3 安全管理安全对策措施 61](#_Toc156551931)

[7 评价结论 64](#_Toc156551932)

[8 附件 65](#_Toc156551933)

# 1 编制说明

## 1.1 安全现状评价目的

（1）找出加油撬正常活动时存在的主要危险、有害因素及其产生危险、有害后果的主要条件。

（2）对加油撬正常活动过程中固有危险、有害因素进行定性、定量的评价和科学分析，对其控制手段进行评价，同时确定危险度。

（3）提出消除、预防或降低加油撬正常活动时的危险性，提高正常活动时安全程度的安全对策措施，为企业正常活动时以及日常管理提供依据，并为交通运输管理部门实行安全监管提供依据，以利于提高加油撬正常活动的本质安全程度。

## 1.2 安全现状评价原则

本评价将按国家现行有关安全卫生的法律、法规和标准要求进行，同时遵循下列原则：

（1）在国家和地方交通运输管理部门的指导、监督下严格执行国家和地方颁布的现行有关法律、法规和标准，体现安全评价的权威性。

（2）用科学的方法和可靠的数据，科学的工作程序完成各项工作，努力在最大程度上保证评价结论的正确性和对策措施的合理性、可行性和针对性。

（3）以国家和劳动者的利益为重，充分保障劳动者的安全和健康，依据有关法规、标准和经济技术的可行性，客观和公正地提出明确的要求和建议，体现安全评价的公正性。

## 1.3 安全现状评价依据

### 1.3.1 主要法律、法规和规范性文件

1. 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2021]88号）；
2. 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第六号，根据主席令[2021]第八十一号修订）；
3. 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令第28号，1995年1月1日起施行，中华人民共和国主席令[2018]第24号修改）；
4. 《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）；
5. 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令[2019]第708号）；
6. 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令第375号，[2010]第586号修订）；
7. 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第591号，国务院[2013]第645号修订）；
8. 《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号，第653、666号、703号、国办函〔2014〕40号、国办函〔2017〕120号、国办函〔2021〕58号等增补）；
9. 《易制爆危险化学品名录(2017年版)》（公安部2017年公告）；
10. 《生产安全事故应急预案管理办法》（原安监总局令第88号，应急部令[2019]第2号修订）；
11. 《安全生产责任保险实施办法》（安监总办〔2017〕140号）；
12. 《危险化学品目录(2015版)》（原安监总局等十部委公告[2015]第5号）；
13. 《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》（原安监总局安监总厅管三〔2015〕80号）；
14. 《关于调整<危险化学品目录（2015版）>，将“1674柴油[闭杯闪点≤60℃]”调整为“1674柴油”的公告》（应急管理部等十部门公告2022年第8号)；
15. 《应急管理部办公厅关于修改<危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）>涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函（2022）300号）；
16. 《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总局安监总管三[2011]95号）；
17. 《国家安全监管总局关于第二批重点监管危险化学品名录的通知》（原安监总局安监总管三[2013]12号）；
18. 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三[2009]116号）；
19. 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原安监总管三[2013]3号）；
20. 《工作场所安全使用化学品规定》（原劳动部劳部发（1996）423号）；
21. 《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）；
22. 《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、交通运输部印发2020年第3号）；
23. 《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号令）；
24. 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）；
25. 《防雷减灾管理办法》（气象局令[2013]第24号）；
26. 《浙江省安全生产条例》（2022年浙江省人民代表大会常务委员会公告第86号修订）；
27. 《宁波市生产经营单位安全生产主体责任规定》（宁波市第十五届人民代表大会常务委员会公告〔2021〕第36号）。

### 1.3.2 主要规范和标准

1. 《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）；
2. 《安全色》（GB2893-2008）；
3. 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）；
4. 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）；
5. 《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）；
6. 《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）；
7. 《液体石油产品静电安全规程》（GB13348-2009）；
8. 《消防安全标志第1部分：标志》（GB13495.1-2015）；
9. 《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）；
10. 《化学品安全标签编写规定》（GB15258-2009）；
11. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
12. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）；
13. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）；
14. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
15. 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
16. 《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）；
17. 《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）；
18. 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ/T230-2010）；
19. 《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）；
20. 《安全评价通则》(AQ8001-2007)；
21. 《采用橇装式加油装置的汽车加油站技术规范》 （SH/T3134-2002）；
22. 《阻隔防爆橇装式加油(气)装置技术要求》（AQ/T3002-2021）。

### 1.3.3 有关技术文件、资料

（1）宁波冠驰物流有限公司柴油加油撬项目安全现状及相关资料；

（2）宁波冠驰物流有限公司加油撬合格证等文件资料；

（3）宁波冠驰物流有限公司与山东实华安全技术有限公司签订的安全现状评价技术服务合同。

## 1.4 评价范围

本评价范围为：

1. 评价区域范围：位于宁波市镇海区澥浦镇余严村沿山路218号（浙江隆豪物流基地）内的宁波冠驰物流有限公司自用柴油加油撬1台。
2. 评价内容：宁波冠驰物流有限公司柴油加油撬的加油工艺、卸油工艺，包括工艺过程中使用的设备、管道、电气、仪表控制系统、周边环境、消防安全、应急救援、安全管理、公用工程、人员配置等内容。
3. 评价涉及的物料：柴油。
4. 与上述装置相配套的公用工程及其他辅助设施。

以下内容不在本评价范围内：

（1）委托方因各种原因而主观上不愿或客观上不能提供准确的资料、信息而可能造成的危险、危害；

（2）环保、职业卫生、场外运输等方面的内容，应按照国家有关规定执行，不包括在本评价范围内，本评价仅对涉及部分作一般性评述。

（3）本评价报告是针对加油撬目前的现状而作，一旦现状发生变化（如地址变更、周边环境变化、品种增加等），应重新进行安全评价，以确保安全。

## 1.5 评价程序

具体评价程序如图1-1。



**图1-1 安全现状评价程序图**

# 2 项目概况

## 2.1 企业概况

宁波冠驰物流有限公司成立于2021年5月7日，住所：浙江省宁波市镇海区招宝山街道平海路1188号，统一社会信用代码：91330211MA2J6P3404，法定代表人：孟凡喜，类型：有限责任公司（自然人投资），注册资本：伍佰万元整。经营范围：许可项目：道路货物运输(不含危险货物)(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，具体经营项目以审批结果为准)。一般项目：运输货物打包服务；停车场服务；国内货物运输代理；装卸搬运；汽车零配件零售；汽车零配件批发；汽车新车销售；汽车旧车销售；汽车租赁；二手车经纪；机械设备租赁(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

该企业为满足内部物流车辆的柴油供应，在浙江隆豪物流基地（内设有多家物流公司停车场地）内的空地上设一柴油加油撬，油罐容积：50m3（25m3+25m3），不对外经营。其基本情况详见下表。

1. **项目基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业名称 | 宁波冠驰物流有限公司 | | | | | | |
| 住所 | 浙江省宁波市镇海区招宝山街道平海路1188号 | | | | | | |
| 联系人 | 闫飞 | | 联系电话 | | | 13906698353 | |
| 主要证件 | 营业执照 | | 统一社会信用代码 | | | 91330211MA2J6P3404 | |
| 登记机关 | 宁波市镇海区市场监督管理局 | | | | | | |
| 法定代表人 | 孟凡喜 | | | | | | |
| 项目涉及油品 | 柴油 | | | | | | |
| 加油撬 | 油罐总容量 | | | 50m³（罐内分为两个25m³隔舱） | | | |
| 加油撬所在场所 | 地 址 | 宁波市镇海区澥浦镇余严村沿山路218号（浙江隆豪物流基地内） | | | | | |
| 产 权 | 自有□ 租赁☑ 承包□ | | | | | |
| 加油撬合格证书 | 有合格证 | | | | 出厂日期 | | 2021.6 |

## 2.2 地理位置及自然条件

### 2.2.1 地理位置

项目位于宁波市镇海区澥浦镇余严村沿山路218号（浙江隆豪物流基地内），地理位置见下图。



本项目

1. **项目地理位置示意图**

### 2.2.2 自然条件

（1）气象气候特征

A．气温

年平均气温：17.2℃

最冷月平均气温：1.7℃（1月）

最热月平均气温：29.1℃（7月）

最冷月最低平均气温：5.1℃

最热月最高平均气温：29.1℃

最高年平均温度：21.8℃

极端最低气温：-7.7℃

极端最高气温：42.1℃

B.气压

年平均气压：1015.8 百帕

年极端最高气压： 1041.7 百帕（2016 年 1 月 25 日）

年极端最低气压： 979.8 百帕（2015 年 7 月 11 日）

夏季（6-8 月）平均气压： 1005.4 百帕

夏季（6-8 月）平均最低气压： 1003.6 百帕

冬季（12-2 月）平均气压： 1025.1 百帕

冬季（12-2 月）平均最高气压： 1027.8 百帕

C.降水量

多年平均降水量： 1659.4 毫米

年最大降水量： 2180.8 毫米（2016 年）

年最小降水量： 1209.4 毫米（2011 年）

任意 24 小时最大降水量： 235.5 毫米（2016 年 9 月 15 日 11:58 开始）

一小时最大降水量： 91.6 毫米（2014 年 7 月 26 日 14:39 开始）

最大连续降水天数： 21 天，雨量 159.8 毫米(2009 年 2 月 15 日至 2009 年 3 月 7 日)

年平均降雨天数： 157.7 天

30 分钟最大降水量： 67.4 毫米（2016 年 7 月 19 日 16:29 开始）

20 分钟最大降水量： 58.8 毫米（2016 年 7 月 19 日 16:38 开始）

10 分钟最大降水量： 35.2 毫米（2016 年 7 月 19 日 16:39 开始）

D.雷暴

年平均雷暴天数：35 天

年最多雷暴天数：46 天（2010 年）

年最少雷暴天数：26 天（2013 年）

E.降雪

历年最大积雪深度：7 厘米（2013 年 2 月 9 日）

F.风速、风压值

夏季平均风速（6-8 月）：1.9 米/秒

冬季平均风速（12-2 月）：2.0 米/秒

历年极大风速：25.8 米/秒 (2017 年 8 月 20 日) 最大十分钟平均风速：12.4 米/秒（2012 年 8 月 8 日）

G.风向

主导风向：北西，频率10%

次主导风向：NNE、NNW、NE

夏季主导风向：以东南偏东为主，频率10%

冬季主导风向：以西北为主，频率10%

H.湿度

年平均相对湿度： 77%

月平均最小相对湿度： 62%（2013 年 4 月）

月平均最大相对湿度： 88%（2015 年 11 月）

最热月平均相对湿度 75％

年极端最小相对湿度： 9%（2013 年 4 月 13 日）

（2）水文情况

镇海城关以北为杭州湾海域，该海域潮波来自东海，属非正规半日潮。海域基本为沿岸往复流，具有落潮流大于涨潮流，涨潮流历时大于落潮流历时的特征。其多年平均潮差为1.76m，历年最大潮差为3.67m；最高潮位4.83m(1981.9.1)，历年最低潮位-0.07m(1992.12.12)，历年平均潮位2.14；平均涨潮历时6小时18分，平均落潮历时6小时7分。百年一遇设计高水位5.52m，百年一遇设计低水位-0.31m，五十年一遇设计高水位5.23m，五十年一遇设计低水位-0.26m。

镇海附近海域出现海浪有风浪、涌浪、混合浪3种类型，以混合浪为主。春、夏、秋季节（除受台风影响外）海区海面出现海浪波高平均0.5～0.8m，最大波高1m左右，周期3.0～4.0秒，浪向多偏东。冬季海区内出现海浪状况较为复杂，受冷空气频繁侵袭，海面经常出现8～10级偏北大风，由此产生偏北大浪。大风过后由外海传来涌浪随之出现，海面海浪平均波高0.5～2.5m，最大波高1.0～3.0m，周期4.5～6.0秒。镇海附近海域受台风直接或边缘影响，通常出现波高3.0～5.0m巨浪，最大波高6m左右，周期6.0～7.0秒，浪向偏东转偏北向。

开发区规划区块雨量时空分布不均匀，年平均降水量约1300mm，降水形成的径流约占全年径流量的70%。该区合计地表水资源量约1.97亿m³。

（3）地形、地貌

宁波平原为一海积平原，地势南高北低，东、西、南三面环山，西南是四明山脉，主峰海拔900m；东南为天台山脉，主峰太白山海拔656m；西北大致呈东西向展布的丘陵地形。在甬江口的镇海、北仑一带，尚有侵蚀残余的山地分布，如招宝山、金鸡山、算山等。在甬江口西侧沿海为滨海堆积型滩涂地貌，其东侧多为海蚀岸地貌，形成了深水良港。

镇海区位于新华夏系巨型地质构造体系第二隆起带的南端，并有纬向构造复合，形成北东、北北东隆起及凹陷低洼地带。北北东向压性、压扭性，东西向压性断裂。本区出露岩石以上侏罗统火山岩为主，如灰紫色英安质凝灰角砾岩、熔结凝灰岩、流纹质或角砾玻屑凝灰岩、砂岩、泥岩等。

开发区规划地段呈东西长的狭长条形，主要是海积平原，地面高程1.8-2.4m（黄海高程），地势开阔平坦，略向海岸线倾斜。

（4）地震烈度

根据国家质量技术监督局发布的国家标准《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的规定，项目所在地的地震动峰值加速度值为 0.10g，相当于地震烈度为 VII 度。

## 2.3 加油撬周边环境

项目位于宁波市镇海区澥浦镇余严村沿山路218号（浙江隆豪物流基地内）。

本项目加油撬东面2m处为杂物间（临时简易房）；东南面16.5m处为物流基地营业房；南面7.5m处为停车场地；西南面28m处为宁波东起鸿途运输有限公司加油撬；西面为停车场通道，隔通道21m处为厕所，35m处为宁波富铭物流有限公司加油撬；西北面2m处有台车用尿素加注机；北面8m处有个工具间（集装箱改造），10m外为停车场地。



东面 南面



西面 北面

周边示意图详见附件。

## 2.4 加油撬防火间距

加油撬与周边防火间距如下：

1. **加油撬防火距离表**

| **项目** | | **加油撬（V＞20m3）** | **实际距离（m）** | **符合性** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **规范要求（m）** |
| 重要公共建筑物 | | 50 | / | 符合 |  |
| 明火或散发火花地点 | | 25 | / | 符合 |  |
| 民用建筑物保护类别 | 一类保护物 | 20 | / | 符合 |  |
| 二类保护物 | 16 | / | 符合 | 停车场规模不大，停车数量不足200辆，不属于保护物。 |
| 三类保护物 | 12 | / | 符合 |  |
| 甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐 | | 22 | / | 符合 |  |
| 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50m3的埋地甲、乙类液体储罐 | | 16 | 2 | **不符合** | 东面2m处为杂物间 |
| 16.5 | 符合 | 东南面16.5m处为物流基地营业房 |
| 28 | 符合 | 西南面28m处为宁波东起鸿途运输有限公司加油撬 |
| 35 | 符合 | 西面35m处为宁波富铭物流有限公司加油撬 |
| 8 | **不符合** | 北面8m处为工具间 |
| 室外变配电站 | | 22 | / | 符合 |  |
| 铁路 | | 22 | / | 符合 |  |
| 城市  道路 | 快速路、主干路 | 8 | / | 符合 |  |
| 次干路、支路 | 6 | / | 符合 |  |
| 架空  通信线 | 国家一、二级 | 1倍杆高 | / | 符合 |  |
| 一 般 | 不应跨越加油站 | / | 符合 |  |
| 架空电力线路 | | 1倍杆高 | / | 符合 |  |
| 注1：“规范要求”指《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；  注2：重要公用建筑物、民用建筑物保护类别划分见现行国家标准《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）附录B；注3：“/”表示不涉及。 | | | | | |

## 2.5 项目涉及的物料情况

涉及的物料见下表：

1. **物料一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **货种名称** | **危化品目录序号** | **UN** | **全容积储存量(t)** | **储存设备** |
| 柴油 | 1674 | 1202 | 40.76 | 50m³阻隔防爆罐 |
| 注：柴油的相对密度为0.8152t/m³（数据来源为企业提供的柴油合格证）。 | | | | |

## 2.6 工艺流程

（1）概况：项目设有1个50m3阻隔防爆罐（罐内分为两个25m³隔舱），用于配储柴油。

（2）卸油工艺：

卸油：采用油罐车经软管与油罐卸油口连通卸油的方式卸油。装满柴油的油罐车到达后，静止5分钟。打开对应舱阀门及卸油口阀门，连接油气回收接口与卸油车油气回收接口。将卸油车油管连接到快速接头并锁紧，打开卸油车卸油阀，确认油品流至卸油泵内，按下开启按钮，开始卸油，通过采取调节阀门开度等措施控制卸油流速不大于4.5m/s。油品卸完后，关闭相应阀门，拆除软管，发动油品罐车缓慢驶离装置区。

卸油工艺流程简图如下：

汽车槽车

快速接头

卸油管

油罐卸油口

油罐

油气

1. **卸油工艺流程简图**

（3）加油工艺

加油：通过自吸泵把油品从储油罐抽出，经过加油机的油气分离器、计量器，再经加油枪加至汽车油箱中。

加油工艺流程简图如下：

油罐

自吸泵

管道

加油机

加油枪

受油容器

1. **加油工艺流程简图**

## 2.7 主要设备设施

本项目柴油加油撬由山东隆泰石油装备有限公司制造，型号：LT-ZGFB-50/2-F-BC2，编号：LTQZ22106626,主要设备设施如下：

1. **柴油加油撬主要设备设施表**

| **序号** | **设备名称** | **规格/型号** | **数量** | **单位** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **主要设备** | | | | | |
|  | 储油罐 | 50m³ | 1 | 个 | 双层阻隔防爆钢罐；分为两个25m³隔舱。 |
|  | 加油机 | / | 2 | 台 | 自吸泵；加油撬东首的加油机等设备已停用，实际使用1台。 |
|  | 加油枪 | / | 2 | 台 | 自闭式 |
|  | 卸油泵 | / | 1 | 台 | 防爆型 |
| **主要安全设施** | | | | | |
|  | 液位传感器 | / | 2 | 台 | 防爆型；有高低液位报警，当液位达到油罐容积的90%时报警。 |
|  | 防爆照明配电箱 | BXM（D） | 1 | 台 | 防爆型；液位、温度显示和报警。 |
|  | 在线漏油监测装置 | / | 1 | 套 | 两层罐壁之间的底部，有报警功能。 |
|  | 可燃气体探测器 | / | 1 | 台 | 防爆型 |
|  | 阻火呼吸阀 | DN50 | 2 | 个 |  |
|  | 悬挂式干粉自动灭火装置 | / | 1 | 个 | 加油机上方 |
|  | 安全拉断阀 | / | 2 | 个 | 加油软管上 |
|  | 紧急泄压装置 | / | 1 | 个 | 油罐上 |
|  | 防溢流阀 | / | 2 | 个 | 卸油管管端 |
|  | 高温自动断油保护阀 | / | 2 | 个 | 油罐出油管 |
|  | 人体静电触摸球 | / | 1 | 个 | 加油机旁 |
| **其它** | | | | | |
|  | 照明 | / | 若干 | 个 | 防爆型 |

## 2.8 公用工程

### 2.8.1 消防设施

加油机上方安装了一个悬挂式干粉自动灭火装置，加油撬旁配置了4台35kg推车式干粉灭火器及1m3消防沙。

### 2.8.2 电气系统

（1）供配电

由物流基地配电箱引出380V电路接入加油撬，配电箱安装了漏电保护器。

（2）防雷防静电设施

加油撬设置了防雷接地，管道法兰进行了防静电跨接，防雷防静电设施未经检测合格。

### 2.8.3 视频监控

加油撬设置3个视频监控探头，监控终端在东面的杂物间内。

## 2.9 安全管理

### 2.9.1 安全管理组织机构

**涉及企业机密，不予公开。**

### 2.9.2 安全管理制度和操作规程

该公司制定了全员安全生产责任制，安全管理制度和安全操作规程目录见下表：

1. **安全管理制度和安全操作规程一览表**

| **编号** | **制度名称** | **编号** | **制度名称** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 安全生产责任制 |  | 安全生产目标管理考核制度 |
|  | 行车安全管理制度 |  | 安全生产责任奖惩制度 |
|  | 车辆安全管理与日常维护制度 |  | 安全事故隐患排查治理制度 |
|  | 驾驶员管理制度 |  | 安全生产事故报告、统计和处理制度 |
|  | 事故隐患排查整改制度 |  | 从业人员聘用管理制度 |
|  | 车辆驾驶员聘用制度 |  | 车辆技术档案制度（一车一档） |
|  | 安全生产例会制度 |  | 货物实名制查验制度 |
|  | 安全生产费用提取和使用管理制度 |  | 车辆安全管理和维护制度 |
|  | 驾驶员岗前培训制度 |  | 行车安全管理制度 |
|  | 安全教育、培训及考核制度 |  | 道路运输车辆动态监控管理制度（总质量12吨以上车辆企业） |
|  | 驾驶员信息档案管理制度 |  | 交通违法动态信息处理和统计分析制度 |
|  | 驾驶员调离和辞退制度 |  | 从业人员职业健康和劳动保障制度 |
|  | 驾驶员安全告诫制度 |  | 安全生产管理档案制度（台账） |
|  | 防止驾驶员疲劳驾驶制度 |  | 安全生产会议制度 |
|  | 安全生产基础档案制度 |  | 安全生产监督检查制度 |
|  | 安全生产奖罚制度 |  | 营运车辆技术档案管理制度 |
|  | 安全生产事故应急处置制度 |  | 监控平台安装、使用管理制度 |
|  | 安全事故责任倒查制度 |  | 车辆技术状况检测和年度审验、检验制度 |
|  | 事故救援应急制度 |  | 车辆维护制度 |
|  | 安全生产宣传和教育制度 |  | 安全生产年度考核与奖罚制度 |
|  | 安全生产隐患报告和举报奖励制度 |  |  |
| **序号** | **操作规程名称** | **序号** | **操作规程名称** |
|  | 汽车司机安全操作规程 |  | 汽车司机安全操作规程 |
|  | 装卸、搬运工安全操作规程 |  | 集装箱体检察员安全操作规程 |
|  | 叉车司机安全操作规程 |  | 加油操作规程 |
|  | 卸油操作规程 |  |  |

### 2.9.3 工作制度和劳动定员

企业员工25人，加油撬设加油员1人，仅白天加油。

### 2.9.4 人员配备和培训教育

**涉及企业机密，不予公开。**

### 2.9.5 应急管理

企业制定了生产安全事故应急预案，未提供应急演练相关资料。

# 3 危险、有害因素分析

常用的危险、有害因素分析方法大致可分为两大类，分别是直观经验分析方法与系统安全分析方法。其中，直观经验分析方法适用于有可供参考先例、有以往经验可以借鉴的项目，不能应用在没有可供参考先例的新开发系统。直观经验分析方法又包括对照法、经验法和类比法。系统安全分析方法常用于复杂系统、没有事故经验的新开发系统，常用的方法有事件树、事故树等。

根据宁波冠驰物流有限公司自用柴油加油撬项目活动过程的特点，本报告的危险有害因素分析方法采用直观经验方法。

## 3.1 物质固有的有害因素

项目涉及的物料为：柴油（闪点＞60℃）。

根据《危险化学品目录（2015版）》、《关于调整<危险化学品目录（2015版）>，将“1674柴油[闭杯闪点≤60℃]”调整为“1674柴油”的公告》进行辨识，本项目柴油属于危险化学品，不涉及剧毒化学品。

根据《各类监控化学品名录》进行辨识，本项目不涉及“监控化学品”。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号，第653、666号、703号、国办函〔2014〕40号、国办函〔2017〕120号、国办函〔2021〕58号等增补）进行辨识，本项目不涉及“易制毒化学品”。

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”。

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”。

根据《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、交通运输部印发2020年第3号），本项目不涉及特别管控危险化学品。

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）、《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），本项目不涉及重点监管危险化学品。

柴油的主要理化及危险特性如下：

1. **柴油的理化及危险特性表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标**  **识** | 中文名：柴油 | 英文名：Dieseloil | |
| 分子式：C4H10O～C12H26 | 分子量：180～200 | UN编号：1202 |
| 危险性类别：易燃液体，类别3 | | |
| CAS号：68334-30-5 | | |
| **理**  **化**  **性**  **质** | 性状：稍有粘性的棕色液体。 | | |
| 熔点/℃：-18 | 溶解性：不溶于水 | |
| 沸点/℃：282-338 | 相对密度（水＝1）：0.85 | |
| 饱和蒸气压/kPa：无资料 | 相对密度（空气＝1）：0.8-0.9 | |
| 临界温度/℃：无资料 | 燃烧热（kJ·mol-1）：4.3×103 | |
| 临界压力/MPa：无资料 | 最小引燃能量/mJ：无资料 | |
| **燃**  **烧**  **爆**  **炸**  **危**  **险**  **性** | 燃烧性：易燃 | 燃烧分解产物：CO，CO2 | |
| 闪点/℃：＞60 | 聚合危害：不聚合 | |
| 爆炸极限（体积分数）/%：0.6～7.5 | 稳定性：稳定 | |
| 自然温度/℃：257 | 禁忌物：强氧化剂、卤素 | |
| 危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 | | |
| 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 | | |
| **毒**  **性** | LD50：无资料  LC50：无资料 | | |
| **对人**  **体危**  **害** | 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。 | | |
| **急**  **救** | 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：尽快彻底洗胃。就医。 | | |
| **防**  **护** | 工程控制密闭操作，注意通风。呼吸系统防护空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护戴化学安全防护眼镜。身体防护穿一般作业防护服。手防护戴橡胶耐油手套。其他工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。 | | |
| **泄漏**  **处理** | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | |
| **储**  **运** | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。  运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。 | | |

由上表可以看出，柴油固有的主要危险、危害性表现在：

（1）火灾、爆炸危险性

物料的火灾爆炸危险特性如下表：

1. **物料的火灾爆炸危险特性**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **危险化学品序号** | **闪点（℃）** | **爆炸极限（%）** | **火灾危险性类别**  **（GB 50016-2014（2018））** |
| 1 | 柴油 | 1674 | >60 | - | 丙类 |

由上表可知：柴油的火灾危险性为丙类，若接触明火、高热或氧化剂，也有可能会引起火灾、爆炸；若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

（2）毒害性

柴油的毒害性为轻度危害。柴油通过皮肤接触可引起接触性皮炎或过敏性皮炎、油性痤疮，甚至灼伤；误饮油品引起呕吐、消化道黏膜刺激症状，进而出现抽搐、不安、心力衰弱、呼吸困难等症状。

1. **柴油的毒害性一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **车间卫生标准** | **毒理学数据** | **危害程度** |
| 1 | 柴油 | 时间加权平均容许浓度：无资料  短时间接触容许浓度：无资料  最高容许浓度：无资料 | LD50：无资料  LC50：无资料 | Ⅳ  (轻度危害） |

（3）静电积聚性

柴油在输送、运输过程中均易产生和积聚静电，尤其在管道输送过程中的高速流动和小孔喷出时，其静电电位积聚可能较高，若不有效导除，有可能因静电而引起火灾。

（4）易挥发性

柴油在一定条件下，也会挥发，造成危害。油品蒸气密度比空气重，易在低洼部位沉积，并沿较低部位扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

（5）易扩散、流淌性

油品的设备、管道由于穿孔、破损，油品渗透、泄漏、流淌，而发生漏油事故。

油品均为液体，粘度低，易沿地面流动扩散。

油品的密度比水轻，泄漏后油层会悬浮在水的上面，随水扩散和流淌容易引起回燃，导致火灾、爆炸等事故。

（6）热膨胀性

石油产品的体积是随着温度的增高而膨胀的，所以储油容器如果靠近高温源，容器内油品受热膨胀造成容器的膨胀。

（7）腐蚀性和其它危害

若油品中含有水分和硫份及各种机械杂质，这些杂质对储罐和管道有一定的腐蚀作用，会降低储罐、管道的安全性能，埋下事故隐患。

## 3.2 作业过程的危险、有害因素

由柴油的理化及危险特性分析可知，柴油为易燃液体，其挥发的蒸气常在作业场所或储存场地弥漫、扩散或低洼处聚积，遇高热、明火极易燃烧爆炸的危险。储油罐、加油机以及油罐与加油机之间的油管，送油的油罐槽车等，若这些储运设备设施存在缺陷，发生泄漏，遇明火、机械火星、高温高热、静电火花、雷电、烟囱飞散火花等火源，可导致火灾爆炸事故的发生。

加油撬作业过程的危险性主要发生在卸油、量油、加油、清罐四个环节，这四个环节都有可能使油品暴露在空气中，如果在作业中违反操作规程，使油品或油品蒸气在空气中与火源接触，就有可能会导致爆炸燃烧事故的发生。

（1）卸油危险性分析

发生在卸油作业中的火灾常见事故有：

1）油罐满溢。卸油时对液位监测不及时、液位仪表失灵极易造成油品跑冒。油品溢出罐外后，周围空气中油蒸气的浓度迅速上升，若达到爆炸极限范围，并且有点火源存在，随即就会发生爆炸燃烧。在油品冒罐时，若使用金属容器刮舀，开启电灯照明观察，均会无意中产生火花引发火灾或爆炸。

2）油品滴漏。由于卸油胶管破裂、密封垫破损、快速接头坚固螺栓松动、加油作业后残液流出、储罐和管道腐蚀穿孔等原因，会使油品滴漏至地面，遇火花也会引起燃烧。

3）静电起火。若由于油管无静电接地或静电接地不可靠、采用喷溅式卸油，卸油时油罐车无静电接地等原因，造成静电积聚放电，点燃油蒸气，引起火灾或爆炸。

4）卸油中遇明火。在卸油过程中，若大量油蒸气从卸油口溢出，当周围出现烟火、火花时，就会产生爆炸燃烧。

5）按规定，油罐车送油到达后应静置稳油15分钟，待静电消除后方可进行卸油，如果车到后立即开始卸油，就有可能引起静电放电起火。

（2）量油危险性分析

按规定，油罐车送油到达后应静置稳油15分钟，待静电消除后方可开盖量油，如果车到后立即开盖量油，就有可能引起静电放电起火；如果油罐未安装量油孔或量油孔铝质（铜质）镶槽脱落，在储油罐量油时，量油尺与钢质管口摩擦产生火花，就有可能点燃罐内油蒸气，引起爆炸燃烧；在气压低、无风的环境下或穿化纤服装，摩擦产生的静电火花易点燃油蒸气。

（3）加油危险性分析

加油时，可能会发生大量油蒸气散发至大气中，同时由于操作不当也会造成油品外溢，在加油口附近形成了一个爆炸危险区域，一旦遇到明火等因素，如加油车辆在油区排烟带火，现场吸烟或者违章动火都可以导致火灾；甚至使用手机、铁钉鞋摩擦、金属碰撞、电器打火、发动机排气管喷火等都有可能导致火灾。加油撬直接面对运输车辆，车辆进出频繁，如加油车辆未熄火情况下进行加油作业，容易发生燃烧爆炸事故。加油机通风不良,柴油蒸气积聚在有限空间内,易造成爆炸、中毒等各种事故。

（4）检修（含清罐）危险性分析

在设备检修（含清罐）时，若罐内的可燃性混合物未进行置换或置换不彻底，待检修的设备与系统没有很好的隔离，施工单位无资质或作业人员无证作业，未按规定办理动火作业证、作业现场无人监护、未作动火分析或分析不合格等而贸然进行动火作业，若爆炸危险区域内有明火点和静电等引燃源，极有可能引起燃爆事故，清罐属于受限空间作业，若人员未佩戴劳动防护用品，可能发生中毒和窒息事故。

## 3.3 设备、设施的危险、有害因素

### 3.3.1 设计与施工危害

（1）选址、安全防火距离未达到《采用橇装式加油装置的汽车加油站技术规范》（SH/T3134-2002）标准要求、工艺不合理、设备、电器等设施选型不对；一旦发生重大火灾、爆炸事故，将造成人员伤亡和财产损失，给社会带来重大不良影响。

（2）油罐的防火、防爆性能和自动灭火器的性能若未通过国家有关机构的测试认证，将埋下火灾、爆炸和人员伤亡事故的隐患。

### 3.3.2 储油罐、油管、加油机及附件危害

（1）油罐若由无专业单位制造或无合格书，易产生油罐厚度不够、焊缝缺陷等因素存在，而造成油品泄漏，可能会造成对环境的污染。泄漏的油品挥发后形成爆炸性气体，遇明火就会燃烧爆炸。

（2）油罐、管道设计强度不够，罐体和管道腐蚀等原因造成罐体和管道损坏，引起油品泄漏而产生火灾爆炸事故。

（3）油品的装卸过程中一般都是通过油泵打入或者压出，都是在一定压力下进行操作，所以在一些管道的接口等部位容易发生泄漏和渗漏，进而可能导致火灾、爆炸等事故。

（4）加油机计量系统失控及加油机、加油枪自身损坏等故障发生，导致加油过量，油品外溢、泄漏，常温下遇明火便会燃烧。因为油类为液体，本身易流动，使火势蔓延开来，很难扑灭。溢油和冒油主要包括：

1)油箱溢油

由于加油枪自封部件的损坏或估计不准而发生溢油事故。

2)机壳内部计量器等部件渗漏

加油机机壳内部的计量器、过滤器、油气分离器等部件由于长时间使用磨损及一些塑料件的老化，可能会造成油品渗漏。

3)加油枪漏油或胶管破损漏油

加油机的加油枪口封闭部件渗漏及胶管连接处密封渗漏。

4）冒油

冒油主要是卸油作业中未进行油罐空高计量、可接收量计算错误等原因造成，根本原因主要是由人的行为引起的。据统计，卸油时的冒油事故有93%属于责任事故，7%由其他事故造成。

（5）储油罐卸油无密闭装置或卸油密闭装置破损，导致油气积聚或油品泄漏，从而形成爆炸性气体，污染空气，遇明火就会燃烧爆炸。

（6）在密闭容器或管道内，因液体气化或液体体积膨胀都会使压力升高，易引起容器或管道超压危险。如果装置的储罐的安全附件失灵造成油罐或管道密闭，就有可能因罐（管）内压力升高而泄漏，存在火灾或爆炸的危险危害。

（7）油罐未设接地装置，卸油管也未插到罐内底部，冲刷、飞溅产生静电荷，无法及时通过油罐底导出，或流速远超过规定要求，易产生静电放电现象，静电火花引燃了柴油蒸气与空气形成的爆炸混合气，从而引起火灾。

（8）若油罐通气管管口未装阻火器，各封闭口不严密等，很容易将外火传入罐内，引起燃烧或爆炸。

（9）输油管道在微负压状态下运行，有可能发生泄漏、爆裂等事故。破裂和爆裂的主要原因有：

1)管道设计不合理，如管道挠性不足，出现裂纹、疲劳和支点变形，最后导致管道破裂。管道工艺设计缺陷。没有考虑管道热补偿等问题。

2)材料缺陷，材质不符合要求。制造质量低劣、焊接质量低劣，焊缝存在裂纹、错位、未焊透、焊瘤和咬边等。

3)违章作业、操作失误。

4)管道之间的结合部位存在缝隙，连接不紧密。

5)阀门、法兰、垫片及紧固件的危险、有害因素：

①材料、压力等级选用或使用错误；

②制造尺寸、精度等不能满足实际要求；

③阀门密封失效；

④自动控制等阀门的控制系统失灵，手动操作阀门的阀杆锈死或操作困难；

⑤管道布置不合理，造成附加应力或出现振动；

⑥使用过程中阀门误动作、阀门限位开关失灵、阀门故障等，未按要求进行检验、维护等。

（10）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；加油机若设置在室内或通风不良处，每次加油挥发的油气集聚在一个密闭的房间内遇明火或点火源会引起爆炸事故。

（11）油罐若未设置高液位报警装置，卸油管中若未安装防溢流阀，一旦卸油时液位超过设定液位时，容易导致油罐溢油。

### 3.3.3 电气危险、有害因素分析

（1）雷击及电气危害

1）该地区属亚热带季风气候，夏秋之际常有暴风雨,同时伴有直击雷、侧击电和感应雷等。因此加油撬有可能遭受雷击。雷电易引起火灾、爆炸、设备损坏、人员触电等伤亡事故。产生火灾、爆炸、设备损伤，人员触电伤害事故。

2）接地系统及设备的缺陷、管道的防静电接地的缺陷、电气线路、电气设备安装不当或保养不善会引起线路与设备的绝缘性能降低均有可能造成电气伤害。

3）电气设备防护设施缺陷或不严格遵守安全操作规程，或无可靠的防触电安全措施，也会发生触电的危险。

4）各类用电设备，如遇设备开关缺陷、保护接地装置失效或操作失误、违章作业等均可能造成电气伤害事故。

5）无证人员进行电工作业，不但容易发生触电伤害事故，还容易破坏或改变电气设备特别是防爆电气设备的电气性能和防爆性能，给以后的业务工作留下隐患。同时用电设备的不防爆、电气火花等因素，容易引起火灾、爆炸事故。在请有电工作业证的人员对电气设备进行检查修理时，既要遵守电工作业制度，又要遵守安全管理规定，否则，电气火花和油气相遇，就会产生火灾、爆炸事故。

（2）静电危害

柴油的卸油、量油和加油等作业中，柴油发生流动、喷射、冲击或剧烈晃动等一系列接触、分离现象，使柴油有产生静电的可能。当静电积聚到一定程度时，因静电放电产生静电火花，发生火灾或爆炸事故。静电危害是存在的主要危害因素之一。

储罐从进油到产生最大电位有一个延续时间，因此，为安全起见，对柴油液位的测量必须避开注料后的这段时间，称为轻油品的静置时间。静置时间不小于5分钟。从静电危害形成的条件看，消除静电危害应采用以下四种措施：

1）减少静电电荷的产生，如控制油罐装流速、减少管道的弯头等；

2）加速静电的泄放。对加油管道、设备设施和储罐等进行接地和跨接、安装消静电器；所有油品管道、设备设施和储罐均实施接地保护措施。

3）加强设备、设施和作业管理，控制爆炸场所柴油的浓度；

4）排除可能引燃爆炸气体的火花，包括静电放电产生的火花、金属碰撞火花、穿化纤衣服的火花等。作业现场必须采用铜质和铝合金工具，穿防静电工作服，在卸油、量油和加油等作业中应防止各种火花的产生。

## 3.4 油品储运危险性分析

* 1. 如果油罐选材不对、制作质量差、安装不符合要求，均有可能发生设备基础下沉、罐体开裂并导致物料泄漏腐蚀，造成重大事故。
  2. 管道腐蚀导致管壁减薄，或未认真考虑热胀冷缩等都会使管道的强度大幅度下降，从而造成管道的爆裂、油品泄漏。
  3. 没有严格按照要求控制引火源引起爆炸。
  4. 没有正确使用检定设备及仪器，没有按正确的操作方法进行标定，发生泄漏引发火灾、爆炸事故。
  5. 危险化学品运输车辆必须具备危险化学品运输许可证，无证车辆运输或驾驭人员未经专职安全培训取证则属违规操作，存在运输危险性。运输人员不了解所运输的危险化学品的特性，万一发生事故就会措手不及。运输危险化学品的槽罐车必须经过有资质的检测单位的检测，取得合格证才能运输。

## 3.5 周边环境危险、有害因素分析

1. 加油撬发生火灾、爆炸等事故可能影响到周边停放的车辆的安全，对东南面物流基地营业房也会构成威胁。项目周边无敏感建（构）筑物，加油撬对周边环境影响较小。
2. 周边环境对加油撬影响主要表现为：
3. 若西侧通道上运行的车辆发生交通事故从而着火或周边停放的车辆着火，火势蔓延至加油撬可能会影响该加油撬的安全运行。
4. 若外来加油车辆或外来人员带入外来火源，可导致发生火灾、爆炸；车辆排气管排出的尾气中有火花，可能导致发生火灾、爆炸事故。

## 3.6 检修过程的危险性分析

（1）在检修过程中可能存在着如下危险因素：

* 1. 检修过程可能要进行高处作业，作业人员未戴好安全帽和保险绳，可能发生高处坠落，引起人员伤亡。
  2. 检修过程使用手持式电动工具而未配备漏电保护器，作业时发生漏电，很容易引起触电事故。在金属容器内或潮湿环境中进行检修作业，未采用12V的安全电压，也可能引起触电。
  3. 检修过程中，电气开关未悬挂“停车检修，严禁合闸”标志，误合开关会发生触电事故。
  4. 检修所用的备品配件、机具、材料，未按规定在指定地点存放，随意堆放，可能会影响物流基地交通安全。
  5. 检修需要的栏杆等防护措施未设置，或缺少围栏和警告标志，夜间未设警告信号灯，也可能引起人员高处坠落。
  6. 检修前未对相关人员进行安全教育，容易导致思想麻痹大意，也可能引起事故。
  7. 检修场所未配备个体防护器具、救急器具和消防器材，一旦发生物料泄漏和火灾事故，会使事故后果加重，造成严重的财产损失和人员伤亡。
  8. 检修人员未做到持证上岗，个人素质不符合作业要求，容易引发事故。
  9. 检修时需要使用较多金属工具，如果工具使用或放置不当，可能从高处落下。设备受腐蚀严重，强度不够，其部件从高处落下也会造成物体打击。如果检修人员未戴好安全帽也容易遭受物体打击。
  10. 在设备检修（清罐）时，清罐属于受限空间作业，若人员未佩戴劳动防护用品，可能发生中毒和窒息事故。

（2）进行电焊、气焊、气割等动火作业可能存在着如下危险因素：

1. 若设备、容器内的易燃可燃物质未进行置换或置换不彻底，或设备没有完全隔离，很可能引起火灾、爆炸事故。
2. 动火分析不准确可能导致火灾、爆炸事故。取样分析与动火作业的时间过长，设备内的成分发生了变化而未重新分析，贸然动火也可能引发事故。
3. 在动火点周围存在油污和可燃物质等，动火过程散发出的火花也可能引起火灾事故。
4. 在气焊作业时，若乙炔和氧气等使用不当，可能引起乙炔气瓶爆炸，使用完毕后未及时按规定清理现场，或未关闭气瓶，也可能引起事故。

（3）进入设备内进行清洗检查作业时，如设备内的物质置换不彻底，未进行敞开处理并通足够的空气，未进行氧气浓度分析或分析不合格，设备外无人监护等原因，均可能导致设备内作业人员窒息。

## 3.7 安全管理方面的危险、有害因素

安全管理欠缺和管理不力，会引发事故和造成事故的扩大和蔓延。安全管理方面的欠缺和不足主要包括：

1. 没有完善的安全管理组织机构和配置安全管理人员。
2. 没有健全的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程。
3. 主要负责人、安全管理人员和特种作业人员未参加有关部门的培训，未取得上岗证；其它从业人员未进行培训、教育并经考核就上岗，管理和操作人员对生产过程的危险性认识不足。
4. 没有足够的安全投入和安全设施，安全生产条件不完善。
5. 未按国家有关标准、规范对安全生产进行监督与日常检查并记录在案；未进行有效的隐患排查和整改。
6. 对危险物品的保卫措施不力，危险物品被盗、丢失，将可能危害社会安全。
7. 未制订事故应急救援预案等，应急救援物资配备不足，应急准备不充分；发生事故后处理不当。
8. 操作人员违反安全生产规章制度和安全操作规程，主要有：
9. 操作错误，忽视安全，忽视警告：如未经许可开动、关停、移动设备；开关未锁紧，造成意外通电、转动；工件紧固不牢；用手代替工具操作。
10. 使用不安全的设备：如安全装置损坏，未及时修复、更换；临时使用不安全的设施。
11. 不安全装束：如在有旋转零部件设备作业时穿过于肥大的服装。
12. 作业时注意力分散，作业人员因疲劳、枯燥等原因，注意分散而发生事故。
13. 操作人员操作不当，可能引起机械伤害。
14. 产生的废弃物料乱丢乱放（如废布、抹布），废弃物品处理不当易引起火灾事故。
15. 其它违规和违章行为。
16. 物流基地内有多家运输企业，可能危及对方安全。如未签订安全管理协议，未明确各自的安全管理职责和应当采取的安全措施，未指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调等，都容易发生事故。

## 3.8 其他危险、有害因素分析

### 3.8.1 触电

（1）接地系统及电气防护设施缺陷、电气线路及电气设备安装不当、保养不善、电源线破损等，均有产生触电的危险。

（2）不严格遵守安全操作规程、违章作业、在作业时无可靠的防触电安全措施、个体防护用品质量缺陷或使用不当等也可能造成触电事故。

### 3.8.2 车辆伤害

道路的交通标志和安全标志的设置、照明质量、车辆管理等方面的缺陷，驾驶员违规驾驶，均可能引发碰撞、伤人等车辆伤害。

### 3.8.3 噪声

加油撬为车辆、人群来往比较频繁之地，过往车辆会引起较大噪声，若噪声超标或长时间在噪声危害严重的场所作业，可导致听力损坏，对中枢神经系统、心血管系统、消化系统等都有较大影响，还可能引起高血压、心脏病、神经官能症等疾病。噪声还会影响作业人员在作业过程中的判断力和反应能力，可能因误操作而导致安全事故的发生。

### 3.8.4 中毒和窒息

柴油的毒害性为轻度危害。油品通过皮肤接触可引起接触性皮炎或过敏性皮炎、油性痤疮，甚至灼伤；误饮油品引起呕吐、消化道黏膜刺激症状，进而出现抽搐、不安、心力衰弱、呼吸困难等症状。

在设备检修（清罐）时，清罐属于受限空间作业，储罐未经充分置换，可能发生中毒和窒息事故。

### 3.8.5 高处坠落

加油撬高度超过2m，卸油和设备检修维护时存在高处作业。如果无防护措施或防护不当，作业人员在进行巡回检查、设备维修时，可能发生高处坠落事故。

### 3.8.6 机械伤害

卸油泵等转动设备在安装调试、运行、设备的检修及清洗等过程中若缺乏良好的防护设施、严格的操作规程、操作不当或管理不善等也容易发生机械伤害事故。

### 3.8.7 物体打击

工具、物件等有可能在重力或其它外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故，不包括因机械设备、车辆、起重机械和坍塌等引发的物体打击。

本加油撬运行中需对设备进行清洗、检维修等作业。如果没有制定严格的清洗、检维修等规程，则容易造成管段、管件、工具、拆下的仪表、阀门对人的物体打击。另外设备、附件等金属构件，可能导致破碎伤人；在设备安装、试车、检修和运行过程中，存在平面和立面的高处作业和交叉施工，可能造成高处坠物伤人。

### 3.8.8 高低温危害

在高温季节，当环境温度高于体温时，使人散热发生困难，加剧了体温调节机能的紧张活动，使人感到不适，而且随着大量出汗，造成人体水、盐排出增加而影响健康，甚至可发生中暑。长期高温作业可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。高温作业人员受环境热负荷的影响，作业能力随温度的升高而明显下降。有研究资料表明，当环境温度达到28℃时，人的反应速度、运算能力、感觉敏感性及感觉运动协调功能都明显下降，35℃时仅为一般情况下的70%左右；重体力劳动作业能力，30℃时只有一般环境下的50～70%，35℃时则仅有30%左右。因此，高温会使劳动效率降低，增加操作的失误率。

冬季气温较低，冬季潮湿寒冷，给作业人员带来一定的危害。低温对人体的危害则主要表现为使人体生理功能发生适应性改变，明显影响工作能力和造成肌体伤害如发生冻疮和冻伤。严重时会由于人的肌体冻僵而导致工伤事故的发生。

## 3.9 “两重点一重大”辨识

### 3.9.1 重点监管危险化学品辨识

根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总局安监总管三[2011]95号）、《国家安全监管总局关于第二批重点监管危险化学品名录的通知》（原安监总局安监总管三[2013]12号）进行辨识，柴油不属于重点监管的危险化学品。

### 3.9.2 重点监管的危险化工工艺辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原安监总管三[2013]3号）进行辨识，本项目不涉及化学反应，不属于重点监管的危险化工工艺。

### 3.9.3 危险化学品重大危险源辨识

（1）辨识方法

危险化学品重大危险源辨识的依据为国家标准《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《关于调整<危险化学品目录（2015版）>，将“1674柴油[闭杯闪点≤60℃]”调整为“1674柴油”的公告》（应急管理部等十部门公告2022年第8号)、《应急管理部办公厅关于修改<危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）>涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函（2022）300号）。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）危险化学品重大危险源分为生产单位危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

1）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。

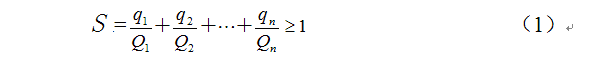
2）储存单元

用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域,储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。

（2）危险化学品重大危险源的辨识指标有两种情况：

1）生产单元、储存单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为危险化学品重大危险源。

2）生产单元、储存单元内存在的危险物质为多品种时则按式（1）计算，若满足式（1），则定为危险化学品重大危险源。



式中q1，q2…,qn—每种危险物质实际存在量，t。

Q1，Q2…,Qn—与各危险物质相对应的场所临界量t。

（3）根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《关于调整<危险化学品目录（2015版）>，将“1674柴油[闭杯闪点≤60℃]”调整为“1674柴油”的公告》（应急管理部等十部门公告2022年第8号)、《应急管理部办公厅关于修改<危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）>涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函（2022）300号）进行辨识，加油撬储罐为储存单元，柴油列入重大危险源辨识物质。

1. **危险物质临界量及相应物质储存量表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **物质名称** | **危险性分类及说明** | **临界量（t）** | **最大储存量（t）** | **q/Q** |
| 柴油 | 不属于W5.1或W5.2的其它类别3 | 5000 | 40.76（50m3） | 0.0082 |
| 备注：柴油的相对密度为0.8152t/m³（数据来源为企业提供的柴油合格证），重大危险源辨识不考虑充装系数。 | | | | |

S=0.0082<1；本项目储存单元不构成危险化学品重大危险源。

## 3.10 事故案例

本报告通过对事故案例的分析，来了解掌握事故多发的原因，希望企业从中吸取教训，避免类似事故的发生，以减少企业的经济损失和人员伤亡事故的发生。

**案例一：违章焊接引发加油站空油罐爆炸**

2007年7月15日12时许，河北省井陉县一加油站，一空油罐发生爆炸起火，致使两人受伤，其中一右眼失明。人据了解，发生爆炸的五凤岭加油站由于不符合新的安全标准已经停业。旁边新建了加油站，但还没有投入使用。事发时，两名工人正在铺设从旧油罐到新加油站的输油管。据分析，油罐里虽然没有油，但里面可能有油气残存，工人在电焊切割时引发罐内油气爆炸。

**案例二：电灯开关电火花引发加油站爆炸**

2001年7月23日下午3时17分许，河南省郑州闹市区一加油站突发爆炸，导致4人死亡，12人重伤。据事后调查，该事故直接原因是地下室开关电灯产生的电火花点燃汽油和空气的混合气体发生爆炸起火，间接原因是加油站工作人员消防安全意识淡薄、思想麻痹大意、违规作业所致。

**案例三：**2001年3月18日下午13点15左右，湖北宜昌某加油站在进行输油管线与油罐出油管线法兰对接时，外请施工队改造油罐上部出油管线。施工队在未向加油站工作人员请示的情况下，擅自在油罐区动火。焊枪一经点燃，油罐立即爆炸，气浪将施工队一民工抛出20余米后摔成重伤，经医院抢救无效死亡。事故原因系违章造成，反映出在加油站改造、施工过程中，管理松懈，制度不落实等问题。

**案例四：**1999年6月12日，广州某一联营加油站在清罐作业时，作业人员使用碘钨灯在罐口照明，加油站安全负责人出面制止并将其没收。但施工人员未听劝告，又找来一只同样碘钨灯使用。由于碘钨灯表面温度高，使油气被引爆，发生爆炸，当场造成1人死亡，3人轻伤。

事故分析：施工人员违反操作规程，私自采取碘钨灯照明进行施工，由于碘钨灯表面温度较高，使得油蒸气达到引燃温度，发生爆炸。

**案例五：**2001年6月22日，某石油公司下属一加油站3号油罐正在接卸一车97号汽油。21时40分左右,油罐突然起火，火热迅即蔓延成大面积火灾，经过4个小时15分钟后大火被扑灭。大火将4台加油机、油罐等设施全部烧坏，卸油工被烧成重伤，烧伤面积达80%以上。

事故分析：1、6月22日当班卸油工违章将卸油胶管插到量油孔形成喷溅式卸油，大量汽油溢出。

2、由于此加油站管沟未填埋，油罐也未填埋，溢出的汽油沿地面流淌，流进管沟，管沟穿过营业室与加油机相连，汽油充满3号罐到加油机的管沟。

3、发现地面大量汽油后，卸油工没有采取处理措施，而是继续违规卸油。

**案例六：**1998年5月的一天，某加油站计量员因事外出。这时，油库送来90号汽油11425L。加油站负责人便让一位加油员测量卸油罐液高，结果在卸油过程中发生溢油事故，损失汽油500多升，造成加油站停业5个小时。

事故分析：1、加油站负责人错误地让一位无计量证的加油员去计量卸油油罐。

2、这位计量员在测量此罐液高时误把1393mm读为1193mm。液高1393mm，油罐可卸油容量为10298L；液高1193mm时，油罐可卸油容量为12742L。用10298L的容量去接卸11425L，结果造成溢油事故。

3、卸油过程中，无监护人员在场使事故进一步扩大。

**事故教训分析：**

通过对事故原因及典型事故案例的分析，可以归纳总结出一些有规律性的东西，供安全管理借鉴：

（1）事故的发生原因

客观存在的不安全因素受社会、环境影响最终由人的不安全行为直接诱发是事故发生的基本原因。事故的直接原因在于人的不安全行为和物的不安全状态。然而，造成“人失误”和“物故障”的原因往往是管理上的缺陷，这常常是事故发生的本质原因。

（2）人为失误

人为失误是发生事故的直接原因因素。属于人为失误的有：

1. 思想麻痹，丧失警惕；
2. 盲目操作，无章可循；
3. 缺乏训练，知识贫乏；
4. 管理粗放，有章不依；
5. 疲劳作业，意识不清；
6. 缺少投入，危险作业；
7. 未作警示，导致错误；
8. 缺少准备，应急不当等等。

（3）相关具体要求和措施：

1）切实加强检维修安全管理。要严格执行检维修施工安全管理规定，在与施工单位签订施工合同时，应严格审查施工单位的资质，审核施工单位的安全管理制度、施工作业方案及相应的安全防范措施，同时要安排专人负责监督检修过程的质量和安全。改变检修内容时要及时修订检修施工方案。要严格执行管道试压、气密性试验、盲板管理、动火和进入受限空间作业等安全规定，作业前要进行风险辨识和制定应急处置预案并制定相应的安全措施。要加强对检维修发、承包管理，不得将危险场所检维修工程项目发包给不具备相应资质的施工单位，杜绝层层转包和以包代管，杜绝违章施工操作。

2）全面加强安全管理。企业应落实安全责任主体职责，加强日常安全管理，完善并严格执行安全管理制度，加强对设备、设施及安全附件的检查和管理，确保完好有效。要建立和完善从业人员的安全培训和教育制度，全面提高从业人员的安全意识、责任意识和防范事故的技能，确保安全活动。

## 3.11 危险、有害因素辨识结果

项目运行过程中存在的危险、有害因素如下：

（1）主要危险、有害因素：火灾、爆炸。

（2）次要危险、有害因素：触电、车辆伤害、机械伤害、物体打击、中毒和窒息、高处坠落、高低温危害、噪声等。

（3）根据危险化学品重大危险源辨识结果，项目未构成重大危险源。

项目的危险、有害因素及分布具体见下表：

1. **危险、有害因素一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **危害因素** | **主要发生场所及部位** | **主要物质** |
| 主要危险、有害因素 | | | |
|  | 火灾、爆炸 | 储罐、加油区、卸油点 | 柴油 |
| 次要危险、有害因素 | | | |
|  | 触电 | 有电气设备操作及电气检修作业场所、雷击 | / |
|  | 车辆伤害 | 运输、装卸过程，车辆加油 | / |
|  | 机械伤害 | 油泵、施工、检修过程的运转机械 | / |
|  | 物体打击 | 施工、检修过程的设备设施 | / |
|  | 中毒和窒息 | 储罐区、加油区、卸油点 | 柴油及其燃烧产物 |
|  | 高处坠落 | 平台上操作、检维修过程 | / |
|  | 高低温危害 | 室外作业 | / |
|  | 噪声 | 加油机、进出车辆 | / |

# 4 评价方法选择和评价单元划分

## 4.1 评价单元

划分评价单元是为评价目标和选用评价方法服务的，为便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特性与危险、有害因素的类别、分布有机结合进行划分，还可以按评价的需要将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。

常用的评价单元划分原则有：

（1）以危险、有害因素的类别为主划分；

（2）按装置和物质特性划分。

根据该加油撬存在的危险、有害因素，安全评价单元划分如下：

**表4-1 评价单元及评价方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **评价内容** | **评价方法** |
| 1 | 防火间距 | 安全检查表 |
| 2 | 工艺及设施 | 安全检查表 |
| 3 | 消防、电气仪表 | 安全检查表 |
| 4 | 安全生产管理 | 安全检查表 |
| 5 | 卸油作业、加油作业、量油作业、检维修作业岗位 | 作业条件危险性评价法 |

## 4.2 评价方法

安全评价方法是对系统的危险性、危害性进行分析、评价的工具，目前已开发出数十种评价方法，每种评价方法的原理、目标、应用条件、适用对象、工作量均不尽相同，各有其特色。

### 4.2.1 安全检查表法

安全检查表分析(safety checklist Analysis)是系统安全工程一种广泛应用的最简便最直观的危险性评价方法。它是将一系列项目包括总体布局、建（构）筑物、工艺过程、设备、储运、操作、管理等各个方面进行分析评价以确定系统安全状态的方法。通过列出检查单元和部位、检查项目、检查要求，对照相关标准、规范和规定，分析得出有关缺陷或差异的结论。

安全检查表分析包括三个步骤：

（1）选择或拟定合适的安全检查表；

（2）对照实际情况，逐项检查；

（3）完成分析，编制分析结果文件。

### 4.2.2 作业条件危险性评价法

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危险性的半定量评价方法，它是由美国的格雷厄姆(K .J.Graham)和金尼(G.F.Kinney)提出的，因此也称为格雷厄姆-金尼法。

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)和C(一旦发生事故可能造成的后果)。但是，要取得这三种因素的准确数据，却是相当繁琐的过程。为了简化评价过程，采取半定量计值方法，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×E×C

评价步骤：

（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规定标准给L、E、C分别打分，取三组分值集的平均值作为L、E、C的计算分值来评价作业条件的危险性等级。

# 5 定性定量评价

本章通过项目防火间距、工艺及设施、消防、电气仪表、安全管理状况等方面进行综合性评价，找出运行过程存在的安全欠缺与不足，提出消除、预防或降低系统危险性的措施，以利于提高本质安全程度和安全管理水平。

## 5.1 防火间距评价

根据《采用橇装式加油装置的汽车加油站技术规范》（SH/T3134-2002）要求，对本项目防火间距进行检查评价，见下表：

1. **防火间距检查表**

| **项目** | | **加油撬**  **（V＞20m3）** | **实际距离（m）** | **符合性** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **规范要求（m）** |
| 重要公共建筑物 | | 50 | / | 符合 |  |
| 明火或散发火花地点 | | 25 | / | 符合 |  |
| 民用建筑物保护类别 | 一类保护物 | 20 | / | 符合 |  |
| 二类保护物 | 16 | / | 符合 | 停车场规模不大，停车数量不足200辆，不属于保护物。 |
| 三类保护物 | 12 | / | 符合 |  |
| 甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐 | | 22 | / | 符合 |  |
| 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50m3的埋地甲、乙类液体储罐 | | 16 | 2 | **不符合** | 东面2m处为杂物间 |
| 16.5 | 符合 | 东南面16.5m处为物流基地营业房 |
| 28 | 符合 | 西南面28m处为宁波东起鸿途运输有限公司加油撬 |
| 35 | 符合 | 西面35m处为宁波富铭物流有限公司加油撬 |
| 8 | **不符合** | 北面8m处为工具间 |
| 室外变配电站 | | 22 | / | 符合 |  |
| 铁路 | | 22 | / | 符合 |  |
| 城市  道路 | 快速路、主干路 | 8 | / | 符合 |  |
| 次干路、支路 | 6 | / | 符合 |  |
| 架空  通信线 | 国家一、二级 | 1倍杆高 | / | 符合 |  |
| 一 般 | 不应跨越加油站 | / | 符合 |  |
| 架空电力线路 | | 1倍杆高 | / | 符合 |  |
| 注1：“规范要求”指《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；  注2：重要公用建筑物、民用建筑物保护类别划分见现行国家标准《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）附录B；注3：“/”表示不涉及。 | | | | | |

小结：加油撬与东面杂物间、北面工具间防火间距不符合《采用橇装式加油装置的汽车加油站技术规范》（SH/T3134-2002）要求。

## 5.2 工艺及设施评价

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《采用橇装式加油装置的汽车加油站技术规范》（SH/T3134-2002）、《阻隔防爆橇装式加油(气)装置技术要求》（AQ/T3002-2021）标准及现场状况编制工艺及设施安全检查表，详见下表：

1. **工艺及设施安全检查表**

| **序号** | **检查要求** | **依据** | **结论** | **实际情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口应有明显的标识。 | GB50156-2021  第6.3.2条 | **不符合** | **卸油接口及油气回收接口无明显的标识** |
|  | 卸油接口应装设快速接头及密封盖。 | GB50156-2021  第6.3.3条 | 符合 | 卸油接口设置符合要求 |
|  | 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  第6.4.2条 | 符合 | 为柴油罐 |
|  | 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》GB 150.1～GB 150.4、《卧式容器》NB/T47042和《石油化工钢制压力容器》SH/T 3074 的有关规定。 | GB50156-2021  第6.4.3条 | / | 本加油撬出厂日期为2021年6月，GB50156-2012无此要求。GB50156-2021施行日期为2021年10月1日。 |
|  | 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/T 47003.1的有关规定。 | GB50156-2021  第6.4.4条 | 符合 | 双壁罐外罐设计压力为常压 |
|  | 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50nmn~ 100mm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l.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。 | GB50156-2021  第6.4.5条 | **不符合** | **油罐的最高液位以下的连接法兰和快速接头的区域未设置收集漏油的容器。** |
|  | 油罐应设防晒罩棚或采取隔热措施。 | GB50156-2021  第6.4.6条 | 符合 | 隔热措施正常 |
|  | 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；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。 | GB50156-2021  第6.4.7条 | 符合 | 通风良好；加油机上方设有自动灭火器；加油枪为自封式加油枪；加油软管上设有安全拉断阀。 |
|  | 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  第6.4.8条 | 符合 | 设在室外 |
|  | 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  第6.4.9条 | 符合 | 为柴油设备，采用卸油油气回收系统。 |
|  | 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  第6.4.10条 | **不符合** | **未设防护围堰或漏油收集池** |
|  | 橇装式加油装置邻近行车道一侧应设防撞设施。 | GB50156-2021  第6.4.11条 | 符合 | 已设防撞设施 |
|  | 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。 | GB50156-2021  第13.2.11条 | **不符合** | **未设油罐车卸车临时用的防静电接地装置** |
|  | 橇装式加油装置必须具有防火、防爆性能。橇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。 | SH/T3134-2002第3.1条 | 符合 | 加油撬由供货商整体供应，有合格证。 |
|  | 橇装式加油装置宜设接纳卸油时溅漏油品的容器。 | SH/T3134-2002第3.5条 | 符合 | 已设置 |
|  | 自动灭火器的启动温度不应高于95℃。 | SH/T3134-2002第3.7条 | 符合 | 加油撬由供货商整体供应，有合格证。 |
|  | 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。 | SH/T3134-2002第3.8条 | 符合 | 进油管的高点高于油罐的最高液位；软管接头采用快速自封接头。 |
|  | 油罐出油管管口距罐底的高度，不应低于0.15m。 | SH/T3134-2002第3.9条 | 符合 | 不低于0.15m |
|  | 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《汽车加油加气站设计与施工规范》 GB 50156 第12.2.8条第1款的规定。 | SH/T3134-2002第3.10条 | 符合 | 加油撬由供货商整体供应，有合格证。 |
|  | 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50m3。当地面防火油罐单罐容积大于25m3时，罐内应设隔仓，隔仓的容积应小于或等于25m3。 | SH/T3134-2002第4.2条 | 符合 | 容积为50m3，分两个25m3隔舱。 |
|  | 橇装式加油装置不得设在室内或其它封闭空间内。 | SH/T3134-2002第4.5条 | 符合 | 露天设置 |
|  | 橇装式加油装置应采用卸油油气回收系统。 | SH/T3134-2002第4.6条 | 符合 | 采用卸油油气回收系统 |
|  | 当橇装式加油装置采用单壁地面防火油罐时，油罐上方应设防晒罩棚或采取隔热措施；当采用双壁油罐时，可不设防晒罩棚和不采取隔热措施。 | SH/T3134-2002第4.7条 | 符合 | 双壁油罐 |
|  | 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/T3134-2002第4.8条 | 符合 | 通气管管口高出地面4m，通气管管口安装了阻火呼吸阀。 |
|  | 采用橇装式加油装置的加油站，应在站内设蓄油池；当橇装式加油装置采用双壁油罐时，可不设蓄油池。蓄油池应满足下列要求：  a)蓄油池的有效容积不应小于站内一个最大油罐的容积(带隔仓的油罐按最大隔仓容积计)； b)蓄油池应采取防止雨水积聚的措施；  c)地面防火油罐四周应设导油沟槽，并连接至蓄油池。 | SH/T3134-2002第4.9条 | 符合 | 双壁油罐 |
|  | 橇装式加油装置的基础面应高于地坪0.15m~0.2m。 | SH/T3134-2002第4.10条 | 符合 | 基础面已加高处理，高度符合要求。 |
|  | 橇装式加油装置周围应设防撞设施。 | SH/T3134-2002第4.11条 | 符合 | 已设防撞设施 |
|  | 阻隔防爆橇装式加油装置周围应设防撞设施，设施高应为0.50 m。每个防撞柱直径应不小于0.08 m，间距不大于0.5m。 | AQ/T3002-2021第4.2.15条 | **不符合** | **个别防撞柱间距大于0.5m** |
|  | 阻隔防爆橇装式加油装置四周应设防护围堰或漏油收集池，防护围堰或漏油收集池的有效容积不应小于储油罐总容积的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。 | AQ/T3002-2021第4.2.16条 | **不符合** | **未设防护围堰或漏油收集池** |

评价小结：经过上述安全检查表，该加油撬的工艺及设施方面存在下列问题：

1. 卸油接口及油气回收接口无明显的标识；
2. 油罐的最高液位以下的连接法兰和快速接头的区域未设置收集漏油的容器；
3. 加油撬四周未设防护围堰或漏油收集池；
4. 油罐车卸车无临时用的防静电接地装置；
5. 个别防撞柱间距大于0.5m。

## 5.3 消防、电气仪表评价

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《采用橇装式加油装置的汽车加油站技术规范》（SH/T3134-2002）、《阻隔防爆橇装式加油(气)装置技术要求》（AQ/T3002-2021）等标准及现场状况编制消防、电气仪表安全检查表，详见下表：

1. **消防、电气仪表安全检查表**

| **序号** | **检查要求** | **检查依据** | **结果** | **实际情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、消防设施** | | | | |
|  | 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2m3；  d)其余建筑的灭火器材配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GBJ140的规定。 | SH/T3134-2002  第4.13条 | **不符合** | **未配备8kg或4kg手提式干粉灭火器，未配置灭火毯。沙子配备了1m3。** |
|  | 阻隔防爆橇装式加油装置应设接纳卸油时溅漏的油品的措施。 | AQ/T3002-2021  第4.2.3条 | 符合 | 已设置 |
|  | 自动灭火器的启动温度不应高于85℃。 | AQ/T3002-2021  第4.2.10条 | 符合 | 加油撬由供货商整体供应，有合格证。 |
| **二、电气、报警和紧急切断系统** | | | | |
|  | 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  第6.4.1条 | 符合 | 采用双壁钢制油罐，两层罐壁之间的空间设在线漏油监测装置。 |
|  | 橇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《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156的有关规定。 | SH/T3134-2002  第3.6条 | **不符合** | **防雷和防静电设施未经检测合格** |
|  | 橇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。 | SH/T3134-2002  第3.2条 | 符合 | 油罐为阻隔防爆罐，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。油罐出油管道设置了高温自动断油保护阀。 |
|  | 橇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。 | SH/T3134-2002  第3.4条 | 符合 | 设漏油监测装置 |
|  | 阻隔防爆橇装式加油装置的阻隔防爆储罐设置的带有高液位报警功能的液位计应位于工作人员便于观察的位置。当油料达到储罐容量90%时,应能触动高液位报警功能；当油料达到储罐容量95%时,应能触发防溢流装置,并自动停止油料进罐。 | AQ/T3002-2021  第4.2.4条 | 符合 | 符合要求 |
|  | 作业区应按GB/T2893.5、GB 2894、GB13495.1、GB15630的规定设置安全标志和安全色。 | AQ3010-2022  第4.4条 | 符合 | 已按要求设置 |

评价小结：经过上述安全检查表发现，该加油撬消防、电气仪表方面存在下列问题：

1. 未配备8kg或4kg手提式干粉灭火器，未配置灭火毯。沙子配备不足；
2. 防雷和防静电设施未经检测合格。

## 5.4 安全生产管理评价

根据《安全生产法》、《工作场所安全使用化学品规定》、《浙江省安全生产条例》、《生产安全事故应急预案管理办法》等要求，对企业安全管理方面进行检查，详见下表：

1. **安全生产管理情况分析一览表**

| **序号** | **检查项目** | **依据** | **检查结果** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一** | **安全生产管理组织与职责** |  |  |  |
|  | 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：  （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；  （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；  （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；  （四）保证本单位安全生产投入的有效实施；  （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；  （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；  （七）及时、如实报告生产安全事故。 | 《安全生产法》第二十一条 | 符合 | 主要负责人履行安全生产工作职责 |
|  | 生产经营单位的安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。  生产经营单位应当建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。 | 《安全生产法》第二十二条 | 符合 | 已制定安全生产责任制 |
|  | 生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。  有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。 | 《安全生产法》第二十三条 | 符合 | 安全生产条件所必需的资金投入由主要负责人予以保证 |
|  | 矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。  前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。 | 《安全生产法》第二十四条 | **不符合** | **未配备专职安全生产管理人员** |
|  | 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：  （一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；  （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；  （三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；  （四）组织或者参与本单位应急救援演练；  （五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；  （六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；  （七）督促落实本单位安全生产整改措施。  生产经营单位可以设置专职安全生产分管负责人，协助本单位主要负责人履行安全生产管理职责。  生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员应当恪尽职守，依法履行职责。 | 《安全生产法》第二十五条、第二十六条 | **不符合** | **未配备专职安全生产管理人员** |
|  | 矿山、金属冶炼、建筑施工、船舶修造（拆解）、运输单位，危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，以及使用危险化学品数量构成重大危险源的生产单位，应当按照下列规定设置安全生产管理机构、配备专职安全生产管理人员：  （一）从业人员不足五十人的，应当配备专职安全生产管理人员；  （二）从业人员五十人以上不足一百人的，应当设置安全生产管理机构，并配备两名以上专职安全生产管理人员；  （三）从业人员一百人以上不足三百人的，应当设置安全生产管理机构，并配备三名以上专职安全生产管理人员；  （四）从业人员三百人以上的，应当设置安全生产管理机构，并按照不低于从业人员百分之一的比例配备专职安全生产管理人员。  前款规定以外的其他生产经营单位，应当按照下列规定设置安全生产管理机构、配备安全生产管理人员：  （一）从业人员不足一百人的，应当配备专职或者兼职安全生产管理人员；  （二）从业人员一百人以上不足五百人的，应当配备专职安全生产管理人员；  （三）从业人员五百人以上的，应当设置安全生产管理机构，并配备两名以上专职安全生产管理人员。 | 《浙江省安全生产条例》第十四条 | **不符合** | **从业人员25人，未配备专职安全管理人员。** |
| 二 | **安全培训教育** |  |  |  |
|  | 生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。  危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。  危险物品的生产、储存单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。 | 《安全生产法》第二十七条 | 符合 | 主要负责人、安全管理人员取得安全合格考核证明。 |
|  | 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。  生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。  生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。  生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。 | 《安全生产法》第二十八条 | 符合 | 组织对操作人员进行安全培训教育 |
|  | 生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。 | 《安全生产法》第二十九条 | / | 不涉及 |
|  | 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。  特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。 | 《安全生产法》第三十条 | / | 正常作业过程不涉及特种作业 |
| **三** | **安全生产综合管理** |  |  |  |
|  | 生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。 | 《安全生产法》第三十五条 | 符合 | 有安全警示标志 |
|  | 安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。  生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。  生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。 | 《安全生产法》第三十六条 | 符合 | 设备维护正常 |
|  | 生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，以及涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。检测、检验机构对检测、检验结果负责。 | 《安全生产法》第三十七条 | / | 不涉及 |
|  | 国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。  省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。  生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。 | 《安全生产法》第三十八条 | / | 不涉及 |
|  | 生产、经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品的，由有关主管部门依照有关法律、法规的规定和国家标准或者行业标准审批并实施监督管理。  生产经营单位生产、经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品，必须执行有关法律、法规和国家标准或者行业标准，建立专门的安全管理制度，采取可靠的安全措施，接受有关主管部门依法实施的监督管理。 | 《安全生产法》第三十九条 | 符合 | 未见违规现象 |
|  | 生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。  生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。 | 《安全生产法》第四十条 | / | 不构成危险化学品重大危险源 |
|  | 生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。  生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。 | 《安全生产法》第四十二条 | / | 不涉及员工宿舍 |
|  | 生产经营单位进行爆破、吊装、动火、临时用电以及国务院应急管理部门会同国务院有关部门规定的其他危险作业，应当安排专门人员进行现场安全管理，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。 | 《安全生产法》第四十三条 | 符合 | 未见违规现象 |
|  | 生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。  生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。 | 《安全生产法》第四十四条 | 符合 | 未见违规现象 |
|  | 生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。  生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。 | 《安全生产法》第四十六条 | 符合 | 定期开展安全检查 |
|  | 生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。 | 《安全生产法》第四十七条 | 符合 | 安排经费用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训教育。 |
|  | 两个以上生产经营单位在同一作业区域内进行生产经营活动，可能危及对方生产安全的，应当签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理 职责和应当采取的安全措施，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。 | 《安全生产法》第四十八条 | **不符合** | **未与浙江隆豪物流基地内其他企业签订安全生产管理协议** |
|  | 生产经营单位发生生产安全事故时，单位的主要负责人应当立即组织抢救，并不得在事故调查处理期间擅离职守。 | 《安全生产法》第五十条 | 符合 | 负责人履行事故抢救职责 |
|  | 生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。  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。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。 | 《安全生产法》第五十一条 | **不符合** | **属于高危行业，未投保安全生产责任保险** |
|  | 煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼、渔业生产等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。鼓励其他行业领域生产经营单位投保安全生产责任保险。各地区可针对本地区安全生产特点，明确应当投保的生产经营单位。  对存在高危粉尘作业、高毒作业或其他严重职业病危害的生产经营单位，可以投保职业病相关保险。  对生产经营单位已投保的与安全生产相关的其他险种，应当增加或将其调整为安全生产责任保险，增强事故预防功能。 | 《安全生产责任保险实施办法》第六条 | **不符合** | **未投保安全生产责任保险** |
|  | 生产单位应在危险化学品作业点，利用安全周知卡或安全标志等方式，标明其危险性。 | 《工作场所安全使用化学品规定》第九条 | 符合 | 已张贴柴油安全周知卡 |
| **四** | **事故应急管理** |  |  |  |
|  | 生产经营单位应当加强生产安全事故应急工作，建立、健全生产安全事故应急工作责任制，其主要负责人对本单位的生产安全事故应急工作全面负责。 | 《生产安全事故应急条例》第四条 | 符合 | 主要负责人对本单位的生产安全事故应急工作全面负责 |
|  | 生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。 | 《生产安全事故应急条例》第五条 | 符合 | 已制定生产安全事故应急救援预案 |
|  | 生产安全事故应急救援预案应当符合有关法律、法规、规章和标准的规定，具有科学性、针对性和可操作性，明确规定应急组织体系、职责分工以及应急救援程序和措施。  有下列情形之一的，生产安全事故应急救援预案制定单位应当及时修订相关预案：  （一）制定预案所依据的法律、法规、规章、标准发生重大变化；  （二）应急指挥机构及其职责发生调整；  （三）安全生产面临的风险发生重大变化；  （四）重要应急资源发生重大变化；  （五）在预案演练或者应急救援中发现需要修订预案的重大问题；  （六）其他应当修订的情形。 | 《生产安全事故应急条例》第六条 | 符合 | 已制定生产安全事故应急救援预案，未见及时修订预案情况。 |
|  | 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当将其制定的生产安全事故应急救援预案按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门备案，并依法向社会公布。 | 《生产安全事故应急条例》第七条 | / | 不属于强制备案范围 |
|  | 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当至少每半年组织1次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。 | 《生产安全事故应急条例》第八条 | **不符合** | **未提供应急救援演练资料** |
|  | 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当建立应急救援队伍；其中，小型企业或者微型企业等规模较小的生产经营单位，可以不建立应急救援队伍，但应当指定兼职的应急救援人员，并且可以与邻近的应急救援队伍签订应急救援协议。 | 《生产安全事故应急条例》第十条 | 符合 | 有兼职的应急救援人员 |
|  | 应急救援队伍的应急救援人员应当具备必要的专业知识、技能、身体素质和心理素质。  应急救援队伍建立单位或者兼职应急救援人员所在单位应当按照国家有关规定对应急救援人员进行培训；应急救援人员经培训合格后，方可参加应急救援工作。  应急救援队伍应当配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练。 | 《生产安全事故应急条例》第十一条 | **不符合** | **未提供应急救援演练资料** |
|  | 生产经营单位应当及时将本单位应急救援队伍建立情况按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门，并依法向社会公布。 | 《生产安全事故应急条例》第十二条 | 符合 | 有兼职的应急救援队伍 |
|  | 下列单位应当建立应急值班制度，配备应急值班人员：  （一）县级以上人民政府及其负有安全生产监督管理职责的部门；  （二）危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位；  （三）应急救援队伍。  规模较大、危险性较高的易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当成立应急处置技术组，实行24小时应急值班。 | 《生产安全事故应急条例》第十四条 | / | 不属于所列的单位 |
|  | 生产经营单位应当对从业人员进行应急教育和培训，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。 | 《生产安全事故应急条例》第十五条 | **不符合** | **未见应急教育和培训资料** |
|  | 矿山、金属冶炼企业和易燃易爆物品、危险化学品的生产、经营（带储存设施的，下同）、储存、运输企业，以及使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位，应当对本单位编制的应急预案进行评审，并形成书面评审纪要。  前款规定以外的其他生产经营单位可以根据自身需要，对本单位编制的应急预案进行论证。 | 《生产安全事故应急预案管理办法》第二十一条 | 符合 | 不属于应急预案评审企业 |
|  | 生产经营单位应当组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急处置程序和措施。 | 《生产安全事故应急预案管理办法》第三十一条 | **不符合** | **未提供应急演练资料** |
|  | 生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。  易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。 | 《生产安全事故应急预案管理办法》第三十三条 | **不符合** | **未提供应急演练资料** |
|  | 应急预案编制单位应当建立应急预案定期评估制度，对预案内容的针对性和实用性进行分析，并对应急预案是否需要修订作出结论。  矿山、金属冶炼、建筑施工企业和易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输企业、使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位，应当每三年进行一次应急预案评估。 | 《生产安全事故应急预案管理办法》第三十五条 | **不符合** | **未制定应急预案定期评估制度** |
| **五** | **劳动防护** |  |  |  |
|  | 生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。 | 《安全生产法》第四十五条 | **不符合** | **未配备防静电工作服、防静电工作鞋。** |
|  | 从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。 | 《安全生产法》第五十七条 | 符合 | 未见违规现象 |
|  | 作业区人员上岗时应穿防静电工作服、防静电工作鞋。不应在作业区穿脱及拍打衣服、帽子或类似物。 | AQ3010-2022第4.2条 | **不符合** | **未配备防静电工作服、防静电工作鞋。** |

评价小结：检查结果认为，项目在安全生产管理方面存在的问题有：

1. 未配备专职安全生产管理人员；
2. 未与浙江隆豪物流基地内其他企业签订安全生产管理协议；
3. 未见应急教育和培训资料，未提供应急救援演练资料；
4. 未制定应急预案定期评估制度；
5. 未投保安全生产责任保险；
6. 未配备防静电工作服、防静电工作鞋。

## 5.5 作业条件危险性评价

根据该加油撬生产工艺及危险性分析，分别对卸油作业、加油作业、量油作业、检维修作业进行作业条件危险性评价。

（1）事故发生的可能性

事故发生的可能性见下表：

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，可以设想极不可能 |
| 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 |  |  |

根据表5-5及实际分析选定卸油作业、加油作业、量油作业、检维修作业岗位L的取值为1。

（2）人员暴露于危险环境的频繁程度

人员暴露于危险环境的频繁程度见下表：

1. **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 |

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定为10，而非常罕见地出现在危险环境中定为0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。

根据表5-6及实际分析选定卸油作业、加油作业、量油作业、检维修作业岗位E的取值分别为3、6、3、1。

（3）发生事故可能造成的后果

发生事故可能造成的后果见下表：

1. **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，许多人死亡，  或造成重大财产损失 | 7 | 严重，重伤，或  较小的财产损失 |
| 40 | 灾难，数人死亡，  或造成很大财产损失 | 3 | 重大、致残或  很小的财产损失 |
| 15 | 非常严重，一人死亡  或造成一定的财产损失 | 1 | 引人注目，不利于  基本的安全要求 |

事故造成的人员伤害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规定为1，把造成许多人死亡或重大财产损失的分数规定为100，其他情况的数值在1～100之间，根据分析得出卸油作业、加油作业、量油作业、检维修作业岗位C取值分别为 15、7、7、7。

（4）危险性等级划分

按危险性分值划分危险性等级的标准见表5-8，评价结果见表5-9。

1. **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 |  |  |

1. **作业条件评价结果**

| **序号** | **评价对象** | **危险源及潜在风险** | **风险值D=L×E×C** | | | | **结论** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L** | **E** | **C** | **D** |
| 1 | 卸油作业 | 火灾、爆炸 | 1 | 3 | 15 | 45 | 一般危险，需要注意 |
| 2 | 加油作业 | 火灾、爆炸 | 1 | 6 | 7 | 42 | 一般危险，需要注意 |
| 3 | 量油作业 | 火灾、爆炸 | 1 | 3 | 7 | 21 | 一般危险，需要注意 |
| 4 | 检维修作业 | 火灾、爆炸、机械伤害等 | 1 | 1 | 7 | 7 | 稍有危险，可以接受 |

根据分析计算，对照危险性等级划分标准，得出以下结论：该加油撬的卸油作业、加油作业、量油作业岗位危险性等级均为“一般危险，需要注意”；检维修作业岗位危险性等级为“稍有危险，可以接受”。

# 6 安全对策措施和建议

## 6.1 存在问题及整改意见

本报告在第五章对本项目的安全生产条件进行了评价，现将评价所发现的问题，汇总如下表：

**表6-1 存在的问题及整改意见一览表**

| **序号** | **评价存在的问题** | **整改依据** | **整改意见** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 未制定应急预案定期评估制度 | 《生产安全事故应急预案管理办法》第三十五条 | 应制定应急预案定期评估制度 |
|  | 未配备专职安全生产管理人员 | 《安全生产法》第二十四条 | 企业应配备专职安全生产管理人员 |
|  | 加油撬与东面杂物间、北面工具间防火间距不符合《采用橇装式加油装置的汽车加油站技术规范》（SH/T3134-2002）要求。 | SH/T3134-2002  第4.4条 | 加油撬与东面杂物间、北面工具间防火间距保持16m以上。 |
|  | 卸油接口及油气回收接口无明显的标识 | GB50156-2021  第6.3.2条 | 各卸油接口及油气回收接口应有明显的标识 |
|  | 油罐的最高液位以下的连接法兰和快速接头的区域未设置收集漏油的容器。 | GB50156-2021  第6.4.5条 | 油罐的最高液位以下的连接法兰和快速接头的区域应设置收集漏油的容器。 |
|  | 加油撬四周未设防护围堰或漏油收集池 | GB50156-2021  第6.4.10条 | 加油撬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。 |
|  | 未设油罐车卸车临时用的防静电接地装置 | GB50156-2021  第13.2.11条 | 应设油罐车卸车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。 |
|  | 加油撬周围设了防撞设施，但部分间距不符合要求。 | AQ/T3002-2021  第4.2.15条 | 加油撬周围防撞柱间距不大于0.5 m。 |
|  | 加油撬未配备8kg或4kg手提式干粉灭火器，未配置灭火毯。沙子配备不足。 | SH/T3134-2002  第4.13条 | 加油撬配备8kg或4kg手提式干粉灭火器2具、灭火毯2块、沙子2m3。 |
|  | 防雷和防静电设施未经检测合格 | SH/T3134-2002  第3.6条 | 加油撬的防雷和防静电设施应经检测合格 |
|  | 未提供应急救援演练资料 | 《生产安全事故应急条例》第八条 | 企业应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。 |
|  | 加油作业人员未配备防静电工作服、防静电工作鞋。 | AQ3010-2022  第4.2条 | 加油作业人员应配备防静电工作服、防静电工作鞋。 |
|  | 未与浙江隆豪物流基地内其他企业签订安全生产管理协议 | 《安全生产法》第四十八条 | 企业应当与浙江隆豪物流基地内其他企业签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。 |
|  | 企业未投保安全生产责任保险 | 《安全生产责任保险实施办法》第六条 | 企业应投保安全生产责任保险 |

## 6.2安全对策措施与建议

### 6.2.1 运行过程中的安全对策措施

1. 必须严格遵守执行国家、行业相关法律、法规及规范标准，仅限于柴油[闭杯闪点＞60℃]加油。
2. 根据国家、行业相关法律、法规及规范标准，持续健全、完善安全管理制度、岗位责任制及各岗位操作规程。
3. 落实消防设施、器材维修保养制度，定期检查消防灭火设施、器材完好情况，以便及时修理或更新，并按规定标准要求配置，设专人管理，保持完好有效。
4. 卸油作业应注意下列几点：
5. 卸油员上岗时应穿防静电工作服装、鞋；
6. 油罐车进站后，卸油人员应检查油罐车的安全设施是否齐全有效，检查合格后，引导油罐车进入卸油现场，接好静电接地；
7. 油罐车熄火并静置5min后，卸油员按工艺流程连接卸油管，将接头结合紧密，保持卸油管自然弯曲；
8. 计量员应检查油罐计量孔，确定计量孔密封良好后，油罐车驾驶员缓慢开启卸油阀卸油；
9. 卸油完毕，油罐车驾驶员应关闭卸油阀；
10. 卸油员拆卸连接管线，盖严卸油帽，整理静电导线；
11. 卸油员引导油罐车启车、离站，清理卸油现场；
12. 卸油过程中，卸油人员和油罐车驾驶员不应远离现场，雷雨天不应进行卸油作业。
13. 应完善卸油时的断路作业制度，在卸油作业时，出入口应悬挂暂停加油标志，并指挥站内加油完毕车辆尽快驶离加油撬，在槽罐车进行卸油时禁止车辆进行加油，并且应安排人员指挥槽罐车进行站内行驶、回车等。
14. 加油作业应注意下列几点：
15. 加油作业必须由固定的加油员操作，严禁其他人员（如司机）进行加油作业；
16. 加油员上岗时应穿防静电工作服装、鞋；
17. 进站加油车停稳，发动机熄火后，开始加油；
18. 不应直接向塑料桶等非金属容器加注柴油；
19. 加油撬上空有高强闪电或雷击频繁时，应停止加油作业，采取防护措施；
20. 不得向非法改装车辆加油（改造油箱等情况）。
21. 日常运行过程中，作业区内不得使用有“明火或散发火花的设施”，若采取动火作业，则应严格执行作业票管理制度。
22. 消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物，并按规定配备应急救援器材，并进行经常性的维护保养，保证其处于完好状态。
23. 设车辆停车位，加油、卸油车辆按停车位停车。

### 6.3.2 设备维护的安全对策措施

1. 维护、检修应使用防爆型照明设备。
2. 落实设备安全检查检修、事故隐患整改制度，建立设备、设备运行记录档案，随时检查设备运行状况，杜绝跑、冒、滴、漏现象。
3. 在进行检维修作业时，严禁在加油撬附近吸烟及使用明火照明。
4. 机械转动部件应润滑良好，及时加油并经常清除可燃污垢。
5. 维修作业应使用防爆、不发火花工具。
6. 若要进行清罐作业，应委托具备相应资格的专业公司依相关规定对油罐进行物料置换、蒸气吹扫、通风、清洗。清洗油罐处，须设置施工标识，并严禁无关人员接近。严格按照“进入受限空间作业”相关操作规程进行清罐作业；随时注意测试油罐内、外油气浓度及采取必要安全防护措施。
7. 检修过程必须动火时，必须持有动火票，按照动火作业管理制度进行动火作业。
8. 防雷、防静电接地设施应定期委托有资质单位进行检测，并取得合格的检测报告，若防雷、防静电接地设施失效或电阻不符合要求，应委托有资质单位及时进行维修或更换。

### 6.3.3 安全管理安全对策措施

1. 建立、完善全员安全责任制，建立主要负责人负责制和各岗位负责制。
2. 新员工上岗前应进行三级安全教育，利用“安全周知卡”等有效形式广泛对操作者进行安全卫生，尘毒危害及预防的教育，提高广大职工的安全、健康意识和处理事故及自救互救能力。
3. 加强对作业人员的安全防火技能、防毒技能的教育、培训和考核，提高安全管理人员的安全技术素质和安全管理水平，和生产各岗位签订安全责任制。对新进员工必须经过严格的安全教育和专业培训，经考核合格后方可上岗。特种作业（如电工）必须持证上岗。
4. 应建立严格消防巡查制度，及时发现和排除火险隐患。
5. 按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）要求，提取和使用安全生产费用，保障安全投入的有效实施，提高本质安全水平。
6. 根据《安全生产法》、《职业病防治法》、《浙江省安全管理条例》等法律、法规的要求，进一步完善和加强安全生产责任制和安全管理制度，逐步建立起完整的安全生产管理体系并有效运行。配备专职安全管理人员，依法履行安全生产职责。
7. 要结合季节特点，加强夏季安全生产工作。要做好设施的防雷、防火防爆、防汛以及防高温等工作，确保设备设施完好和正常运行。
8. 进一步完善设备的操作、使用、维护规程和岗位责任制。设备的操作和维护人员必须严格遵守设备操作、使用和维护规程。
9. 对动火作业、受限空间作业、盲板抽堵作业、高处作业、吊装作业、临时用电作业、动土作业、断路作业等特殊作业应严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》 （GB30871-2022）的要求执行。
10. 加强对职工的安全教育和培训，做到“消防的四懂四会、四个能力及五个第一”（四懂即懂得岗位火灾的危险性；懂得预防火灾的措施；懂得扑救火灾的方法；懂得[逃生](http://www.so.com/s?q=%E9%80%83%E7%94%9F&ie=utf-8&src=wenda_link)疏散的方法；四会即会使用[消防器材](http://www.so.com/s?q=%E6%B6%88%E9%98%B2%E5%99%A8%E6%9D%90&ie=utf-8&src=wenda_link)；汇报火警；会扑救初期火灾；会组织疏散逃生；四个能力即提高单位检查消除火灾隐患的能力；提高单位组织扑救初期火灾的能力；提高单位组织人员疏散逃生的能力；提高单位消防宣传教育培训能力；五个第一即第一时间发现火情；第一时间报警；第一时间扑救初期火灾；第一时间启动消防设备；第一时间组织人员疏散）。
11. 应定期对预案进行演练，在演练活动结束后要对演练效果进行系统分析和总结评估。要针对演练中暴露的不足和问题，全面修订完善应急预案，健全协调应对机制，补充应急装备，切实达到检验预案、磨合机制、锻炼队伍、普及知识、完善准备的目的，确保发生安全生产事故、突发环境事件时能真正做到响应及时、密切协作、应对有序、科学施救，全面提升安全生产事故、突发环境事件的应急处置能力。
12. 应制定并贯彻落实《中共中央办公厅国务院办公厅关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》的具体方案,推动各项制度措施落地见效。完善和落实安全风险隐患排查治理导则,分级分类排查治理安全风险和隐患。
13. 加强交接班工作，并有交接班记录，避免因交接班处理不妥引发事故。
14. 应加强对周边的巡逻。
15. 严禁给外来车辆加油。
16. 加油撬东面杂物间严禁住人。

# 7 评价结论

通过对宁波冠驰物流有限公司柴油加油撬项目的安全现状评价，得出以下结论：

1. 经危险、有害因素分析得潜在的主要危险、有害因素：火灾、爆炸；次要危险、有害因素：触电、车辆伤害、机械伤害、物体打击、中毒和窒息、高处坠落、高低温危害、噪声等。
2. 根据《危险化学品目录（2015版）》、《关于调整<危险化学品目录（2015版）>，将“1674柴油[闭杯闪点≤60℃]”调整为“1674柴油”的公告》进行辨识，本项目柴油为危险化学品，本项目不涉及剧毒化学品。
3. 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）、《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），项目不涉及重点监管危险化学品。
4. 根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目未构成危险化学品重大危险源。
5. 通过作业条件危险性评价得出：该加油撬的卸油作业、加油作业、量油作业岗位危险性等级均为“一般危险，需要注意”；检维修作业岗位危险性等级为“稍有危险，可以接受”。

**结论性意见：宁波冠驰物流有限公司柴油加油撬项目在完成本报告6.1节中提出的整改意见并经整改确认后，其安全生产条件能够满足安全要求。**

本评价报告仅反映宁波冠驰物流有限公司柴油加油撬的安全现状，一旦该加油撬现状发生变化，应重新进行安全评价。

# 8 附件

1. 企业法人营业执照复印件
2. 柴油合格证
3. 主要负责人、安管员安全考核合格证明
4. 场地租赁合同
5. 加油撬产品合格证
6. 加油撬周边示意图