



日照润达油品销售有限公司
经营危险化学品

安全现状评价报告

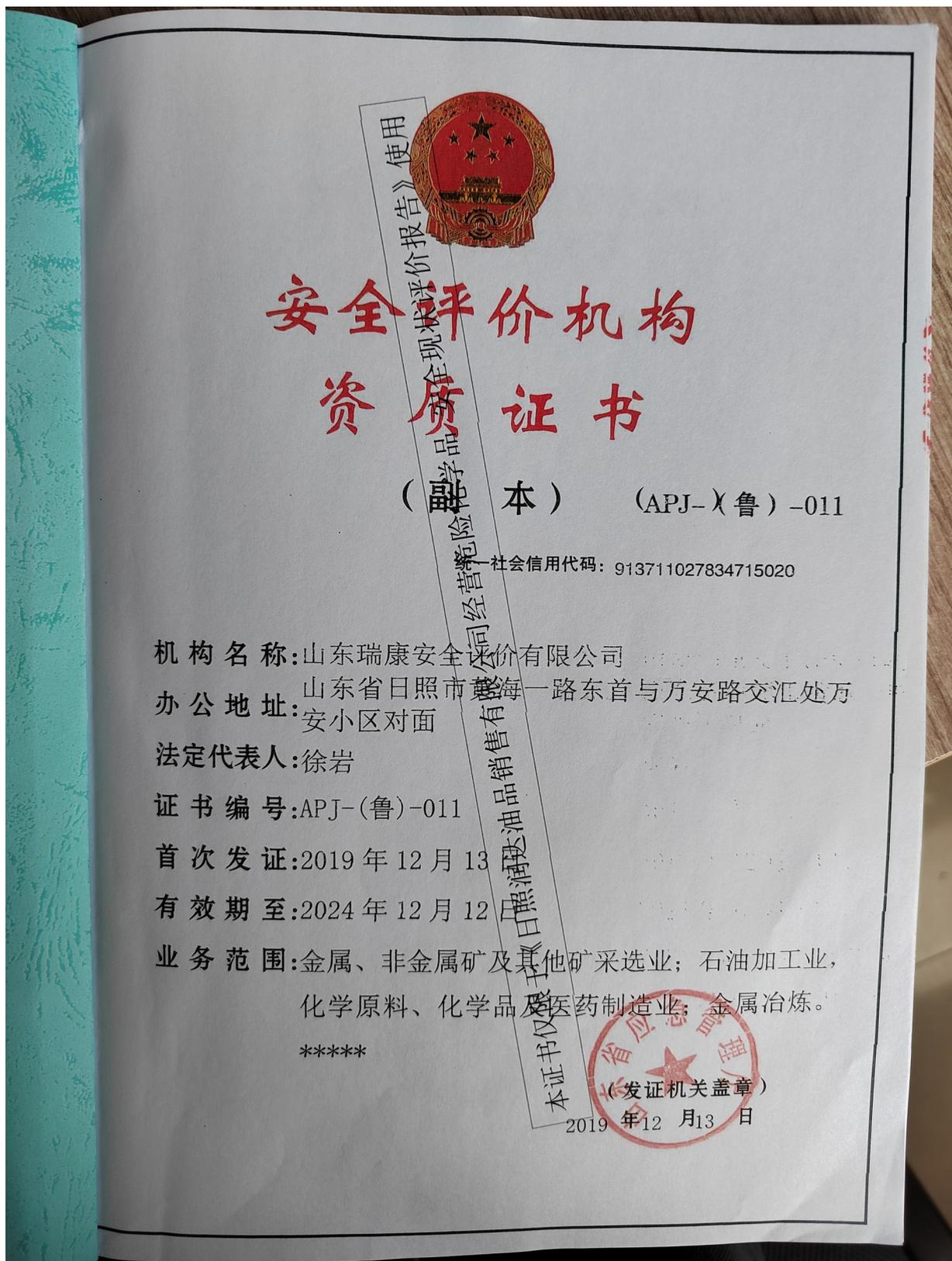
主要负责人：吴雅聪

经 办 人： 吕京广

联系电话：15563318228

2024年1月15日

(被评价单位公章)



安全评价机构 资质证书

(副本) (APJ-(鲁)-011)

统一社会信用代码: 913711027834715020

机构名称: 山东瑞康安全评价有限公司
 办公地址: 山东省日照市赣海一路东首与万安路交汇处万安小区对面
 法定代表人: 徐岩
 证书编号: APJ-(鲁)-011
 首次发证: 2019年12月13日
 有效期至: 2024年12月12日
 业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业; 金属冶炼。

(发证机关盖章)
 2019年12月13日

日照润达油品销售有限公司
经营危险化学品

安全现状评价报告

评价机构名称：山东瑞康安全评价有限公司

资质证书编号：APJ—（鲁）—011

法人代表：徐岩

审核定稿：阚常梅

评价组长：杨林



评价人员

| 项目名称 | 日照润达油品销售有限公司经营危险化学品安全现状评价 | | | | | |
|---------|---------------------------|-----------|------|----------------------------|--------|-----|
| | 姓名 | 专业 | 专业能力 | 证书编号 | 从业编号 | 签字 |
| 项目负责人 | 杨林 | 化学 | 化工工艺 | S01103700011 0191000675 | 023260 | 杨林 |
| 项目组成员 | 杨林 | 化学 | 化工工艺 | S01103700011 0191000675 | 023260 | 杨林 |
| | 王海燕 | 应用化学 | 化工工艺 | S01103200011 0201000430 | 025377 | 王海燕 |
| | 陈长江 | 安全工程 | 安全 | S01103200011 0201000358 | 025374 | 陈长江 |
| | 徐广 | 计算机科学与技术 | 自动化 | S01103700011 0191000707 | 024770 | 徐广 |
| | 李学 | 电气工程及其自动化 | 电气 | S01101100011 0202000432 | 042037 | 李学 |
| | 刘相梅 | 过程装备与控制工程 | 化工机械 | S01103200011 0201000351 | 034085 | 刘相梅 |
| 报告编制人 | 杨林 | 化学 | 化工工艺 | S01103700011 0191000675 | 023260 | 杨林 |
| 报告审核人 | 徐传珠 | 化学 | 化工工艺 | 160000000020 0840 | 029163 | 徐传珠 |
| 过程控制负责人 | 刘娜 | 土木工程 | / | 180000000020 0700 | 033421 | 刘娜 |
| 技术负责人 | 阚常梅 | 应用化学 | 化工工艺 | S01103200011 0201000391 | 031055 | 阚常梅 |

前言

日照润达油品销售有限公司成立于2023年12月12日，企业法人为郑俊华，公司位于山东省日照市岚山虎山镇疏港大道与222省道交汇处东侧，公司于2023年12月12日获得了由日照市岚山区行政审批服务局颁发的营业执照，经营范围为：一般项目：润滑油销售；办公用品销售；劳动保护用品销售；日用百货销售；以自有资金从事投资活动；住房租赁；日用家电零售；家用电器销售；农作物种子经营（仅限不再分装的包装种子）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；机动车修理和维护；食品销售（仅销售预包装食品）。（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）许可项目：成品油零售（不含危险化学品）；食品销售；烟草制品零售；酒类经营；小餐饮、小食杂、食品小作坊经营；餐饮服务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

日照市岚山万方加油站为“日照方方路桥工程有限公司”下属独立企业，前期租赁给中国石化销售股份有限公司山东日照第七十八加油站经营。《危险化学品经营许可证》编号为鲁日危化经字[2021]000051号，有效期至2024年09月23日，许可经营范围为汽油、柴油，经营方式为带有储存设施的经营。双方已于2023年10月份解除租赁合同。2023年12月3日，日照方方路桥工程有限公司与日照润达油品销售有限公司签订了“岚山万方加油站”租赁经营协议，日照润达油品销售有限公司为满足正常的生产经营需求和安全生产条件对储存设施进行了技术升级。

技术升级后，加油站现状如下：日照润达油品销售有限公司（原中国石化销售股份有限公司山东日照第七十八加油站）占地面积约为5333m²，站房为两层，一层内自西向东设置杂物间、配电室、营业厅及值班室、休息室、厕所等，二层为闲置房间。罩棚为钢架结构，罩棚高度12m。该加油站主营

汽油、柴油销售，使用潜油泵加油工艺，共安装了4座储油罐，油罐均采用直埋地下卧式储罐，油罐自西向东一字排列依次为：30m³ 95#汽油双层储罐、30m³ 92#汽油双层储罐、30m³ 柴油双层储罐、30m³ 柴油双层储罐，柴油折半计入该加油站的油罐总容积为90m³。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第3.0.9条规定，本加油站为三级加油站。该加油站共安装4台加油机，在罩棚下分南北两排布置，南侧自西向东依次为：95#/95#/92#/92#汽油四枪潜油泵式汽油加油机、92#汽油/柴油双枪潜油泵式汽油加油机；北侧自西向东依次为：柴油双枪潜油泵式柴油加油机、柴油双枪潜油泵式柴油加油机。该加油站设有卸油油气回收系统、加油油气回收系统与三次油气回收系统。

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》（国务院令[2002]第344号，根据国务院令[2011]591号，国务院令[2013]645号修订）、《危险化学品经营许可证管理办法》、《关于印发〈危险化学品经营单位安全评价导则（试行）〉的通知》等有关规定，对危险化学品生产经营单位进行安全评价，是加强危险化学品安全管理，找出存在的不安全因素，做好事故预防工作，切实抓好安全生产经营工作的重要措施之一。因加油站租赁方发生变化以及加油站进行了技术升级，生产经营和安全生产条件发生变化，需变更危险化学品经营许可证，故委托山东瑞康安全评价公司对其经营的危险化学品项目进行现状评价。

受日照润达油品销售有限公司的委托，山东瑞康安全评价有限公司承担了对其经营的危险化学品项目进行现状安全评价的工作。评价组在对被评价单位提供的有关资料分析和对评价项目实地考察的基础上，依据《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（安监管管二字[2003]38号）和《山东省加油站安全评价导则》（鲁安监发[2006]114号）等法律法规标准规范的规定要求，编制完成了本危险化学品经营项目安全评价报告。

评价组

2024年01月

目 录

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 1. 概述 | 1 |
| 1.1 评价目的..... | 1 |
| 1.2 评价范围..... | 1 |
| 1.3 评价依据..... | 2 |
| 1.4 评价程序..... | 8 |
| 2 加油站基本情况 | 9 |
| 2.1 基本情况..... | 9 |
| 2.2 自然条件..... | 14 |
| 2.3 地理位置..... | 17 |
| 2.4 周边环境..... | 18 |
| 2.5 总平面布置..... | 22 |
| 2.6 加油站工艺..... | 25 |
| 略..... | 25 |
| 2.7 主要建（构）筑物与设备设施、经营品种..... | 25 |
| 2.8 公用及辅助工程..... | 27 |
| 2.9 安全管理..... | 32 |
| 3 主要危险、有害因素辨识 | 34 |
| 3.1 主要危险物质特性..... | 34 |
| 3.2 主要危险、有害因素分析..... | 44 |
| 3.3 危险、有害因素分布..... | 52 |
| 3.4 重大危险源辨识..... | 55 |
| 3.5 事故案例..... | 57 |
| 4 评价单元的划分和评价方法的选择 | 60 |
| 4.1 划分评价单元..... | 60 |
| 4.2 选择评价方法..... | 60 |
| 5 安全评价 | 62 |
| 5.1 加油站安全检查表评价..... | 62 |
| 5.2 安全检查表分析评价结果..... | 69 |
| 5.3 危险化学品经营单位经营条件的检查..... | 70 |
| 5.4 危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定..... | 71 |
| 5.5 消防安全管理检查表..... | 72 |
| 5.6 加油站作业安全检查表..... | 75 |
| 5.7 道化学火灾爆炸危险指数法..... | 76 |
| 6 安全对策措施及建议 | 79 |
| 6.1 安全管理方面的对策措施..... | 79 |
| 6.2 总平面布置方面的对策措施..... | 79 |
| 6.3 加油工艺及设施方面的对策措施..... | 80 |

| | |
|--------------------------------------|----|
| 6.4 其他设施方面的对策措施..... | 80 |
| 17) 本项目租赁合同到期后, 建议重新对加油站进行安全评价。..... | 81 |

术语及代号

一、术语说明

1. 加油站

具有储油设施, 使用加油机为机动车加注汽油(含甲醇汽油、乙醇汽油)、柴油等车用燃油的场所。

2. 站房

用于汽车加油加气加氢站管理、经营和提供其他便利性服务的建筑物。

3. 加油岛

用于安装加油机的平台。

4. 埋地油罐

罐顶低于周围 4m 范围内的地面, 并采用直接覆土或罐池充沙方式埋设在地下的卧式油品储罐。

5. 卸车点

接卸汽车罐车所载油品、LPG、LNG、液氢的固定地点。

6. 成品油

石油经过炼制加工或调和达到产品的质量标准的, 用于销售的油品, 包括汽油、柴油及各种润滑油。

7. 危险化学品

是指具有毒害、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。

8. 评价单元

根据被评价单位的实际情况和安全评价的需要而将被评价对象划分为一些相对独立部分进行安全评价，其中每个相对独立部分称为评价单元。

9. 职业安全卫生（同义词，劳动安全卫生）

以保障职工在职业活动过程中的安全与健康为目的的工作领域及在法律、技术、设备、组织制度和教育等方面所采取的相应措施。

10. 本质安全

通过设计等手段使生产设备或生产系统本身具有安全性，即使在误操作或发生故障的情况下也不会造成事故。

11. 危险因素

能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。

12. 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害的因素。

13. 危险源

可能导致人身伤害、健康损害、财产损失、工作环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

14. 危险和有害因素

可对人造成伤亡、影响人的身体健康甚至导致疾病的因素。

15. 危险化学品数量

长期或临时生产、加工、使用或储存危险化学品的数量。

16. 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。

17. 危险化学品重大危险源

指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或者超过临界量的单元。

18. 爆炸危险区域

爆炸性混合物出现的或预期可能出现的数量达到足以要求对电气设备的结构、安装和使用采取预防措施的区域。

19. 卸油油气回收系统：将油罐车向汽油罐卸油时产生的油气密闭回收至油罐车内的系统。

20. 加油油气回收系统：将汽油车辆加油时产生的油气密闭回收至汽油罐的系统。

21. 油气回收装置：是指在装卸汽油和给车辆加油的过程中，将挥发的汽油油气收集起来，通过吸收、吸附或冷凝等工艺中的一种或两种方法，或减少油气的污染，或使油气从气态转变为液态，重新变为汽油，达到回收利用的目的。

二、符号和代号

常用符号、代号说明一览表

| 序号 | 常用符号、代号 | 含义说明 | 序号 | 常用符号、代号 | 含义说明 |
|----|---------|-----------------------------|----|-----------------|------------|
| 1 | m | 米 | 15 | ℃ | 摄氏度 |
| 2 | MPa | 兆帕 | 16 | d | 天 |
| 3 | s | 秒 | 17 | mm | 毫米 |
| 4 | kVA | 千伏安 | 18 | W | 瓦 |
| 5 | D | 直径 | 19 | m / s | 米 / 秒 |
| 6 | kPa | 千帕 | 20 | P | 泵 |
| 7 | t | 吨 | 21 | L | 升 |
| 8 | a | 年 | 22 | kw · h | 千瓦时 |
| 9 | kg | 千克 | 23 | h | h |
| 10 | min | 分钟 | 24 | Nm ³ | 标准立方米 |
| 11 | LD50 | 口服毒性半数致死量、皮肤接触毒性半数致死量 | 25 | MAC | 最高容许浓度 |
| 12 | LC50 | 吸入毒性半数致死浓度 | 26 | PC-STEL | 短时间接触容许浓度 |
| 13 | CAS 号 | 美国化学文摘对化学物质登录的检索服务号 | 27 | PC-TWA | 时间加权平均容许浓度 |
| 14 | UN 号 | 联合国《关于危险货物运输的建议书》对危险货物制订的编号 | | | |

1. 概述

1.1 评价目的

1) 贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品经营许可证管理办法》和《危险化学品安全管理条例》，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，通过现场考察和资料分析，根据实际情况，运用合理的评价方法，对该委托单位的经营条件进行安全评价。

2) 通过对危险化学品经营进行安全评价，健全该公司安全管理制度，消除事故隐患，提出防范措施，预防危险化学品事故的发生。

3) 辨识该公司存在的危险有害因素，查找存在的安全隐患，对该委托单位下一步开展的经营工作提出科学、合理、可行的安全管理建议和措施。

4) 为危险化学品经营管理提供安全管理方面的指导和参考，促进危险化学品安全管理工作稳步进行。为安全生产监督管理部门对该加油站依法进行安全监督管理提供参考和依据。

5) 该加油站租赁方发生变化并进行了技术升级，生产经营和安全生产条件发生变化，需变更危险化学品经营许可证，重新评定该公司的安全状况，找出存在的危险、有害因素和安全隐患，提出相应的对策措施，在此基础上，提出整改建议，并对整改后的情况进行现场复查认定，使其达到“符合”安全经营条件的要求。

1.2 评价范围

本评价报告的评价对象为日照润达油品销售有限公司租赁的日照市岚山万方加油站（以下简称加油站），其评价范围为该加油站安全管理、站址选择及总平面布置、加油工艺及设施、其它设施（如电气装置、供水、消防设施等），具体评价范围如表 1-1。

表 1-1 评价范围表

| 序号 | 评价范围 | 评价范围具体组成 | 备注 |
|----|-------|-------------------|----|
| 1 | 总平面布置 | 包括外部条件、总平面布置、竖向布置 | |

| 序号 | 评价范围 | 评价范围具体组成 | 备注 |
|----|------------|--|----|
| 2 | 工艺装置、设施 | 1、设置4台加油机，在罩棚下分南北两排布置，南部自西向东依次为：95#/95#/92#/92#汽油四枪潜油泵式汽油加油机、92#汽油/柴油双枪潜油泵式汽油加油机；北侧自西向东依次为：柴油双枪潜油泵式柴油加油机、柴油双枪潜油泵式柴油加油机。 2、设置双层出油管道、储罐设置通气管及密闭卸油口，并设置加油油气回收系统、卸油油气回收系统、三次油气回收系统。 | |
| 3 | 储存设施 | 设置4座储油罐，油罐均采用直埋地下卧式储罐，自西向东一字排列依次为：30m ³ 95#汽油双层储罐、30m ³ 92#汽油双层储罐、30m ³ 柴油双层储罐、30m ³ 柴油双层储罐。 | |
| 4 | 公用工程设施 | 供水：来自于市政供水管网； 消防设施：配备灭火器、灭火毯、消防沙等； 用电：来自本站东侧山东万方配电设备； 其它：设置防雷防静电、液位报警、视频监控、紧急切断、供配电系统、潜油泵控制系统等设施。 | |
| 5 | 生活、办公及福利设施 | 设置二层站房1座。一层内自西向东设置杂物间、配电室、营业厅及值班室、休息室、厕所等，二层为闲置房间。 在站房东侧设置餐厅1座，内设置非明火厨房 | |
| 6 | 安全管理 | 安全管理制度、责任制、操作规程、应急预案等 | |

凡涉及该加油站其他产品的经营及站外运输等，则应执行国家有关规定和相关标准，不在本评价范围内。涉及本项目有关的建筑环保工程和职业卫生等方面的问题和内容，不在本次评价范围内。消防、防雷防静电等问题以住建部门、防雷检测单位的意见为最终结论。

被评价单位在本次评价工作完成后，若对现有装置进行改建、扩建，必须重新进行安全评价，由改建、扩建引起现有工艺、装置改动或地址变更等不包括在本评价范围之内。

本评价报告的结论是在企业反馈意见的基础上得出的，日照润达油品销售有限公司应当对其所提供资料和情况的真实性和准确性负责。

1.3 评价依据

| 序号 | 依据名称 | 依据文号 |
|------|------|------|
| 国家法律 | | |

| 序号 | 依据名称 | 依据文号 |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| 1 | 《中华人民共和国环境保护法》 | 中华人民共和国主席令[1989]第22号(根据主席令[2014]第9号修订) |
| 2 | 《中华人民共和国防震减灾法》 | 中华人民共和国主席令[1997]第94号(根据主席令[2008]第7号修订) |
| 3 | 《中华人民共和国职业病防治法》 | 中华人民共和国主席令[2001]第60号(根据主席令[2011]第52号第一次修订,根据主席令[2016]第48号第二次修订,根据主席令[2017]第81号第三次修订,根据主席令[2018]第24号第四次修订) |
| 4 | 《中华人民共和国安全生产法》 | 中华人民共和国主席令[2002]第七十号(根据主席令[2009]第18号第一次修订、根据主席令[2014]第13号第二次修订、根据主席令[2021]第88号第三次修订) |
| 5 | 《中华人民共和国劳动合同法》 | 中华人民共和国主席令[2007]第六十五号(根据主席令[2012]第七十三号修订) |
| 6 | 《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 |
| 7 | 《中华人民共和国消防法》 | 中华人民共和国主席令[2008]第六号(根据主席令[1998]第4号第一次修订,根据主席令[2019]第29号第二次修订,根据主席令[2021]第81号第三次修订) |
| 国家法规 | | |
| 1. | 《中华人民共和国监控化学品管理条例》 | 国务院令[1995]第190号(根据国务院令[2011]第588号修订) |
| 2. | 《危险化学品安全管理条例》 | 国务院令[2002]第344号(根据国务院令[2011]第591号第一次修订,根据国务院令[2013]第645号第二次修订) |
| 3. | 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》 | 国务院令[2002]第352号 |
| 4. | 《工伤保险条例》 | 国务院令[2003]第375号(根据国务院令[2010]586号修订) |
| 5. | 《建设工程安全生产管理条例》 | 国务院令[2003]第393号 |
| 6. | 《易制毒化学品管理条例》 | 国务院令[2005]第445号(根据国务院令[2014]第653号修订,[2016]第666号修订,国办函[2017]120号修订,国务院令[2018]第703号,国办函[2021]58号修订) |
| 7. | 《生产安全事故报告和调查处理条例》 | 国务院令[2007]第493号 |
| 8. | 《气象灾害防御条例》 | 国务院令[2010]第570号(根据国务院令[2017]第687号修订) |
| 9. | 《女职工劳动保护特别规定》 | 国务院令[2012]619号 |
| 10. | 《生产安全事故应急条例》 | 国务院令[2019]第708号令 |
| 国家各部委、行业主管部门的有关规章和指导性文件 | | |
| 1 | 《爆炸危险场所安全规定》 | 劳部发[1995]第56号 |
| 2 | 《危险化学品经营单位安全评价导则(试行)》 | 原国家安监局安监管管二字[2003]38号 |
| 3 | 《生产经营单位安全培训规定》 | 原安监总局令[2006]第3号(根据原安监总局令[2013]63号第一次修订、总局令[2015]80号第二次修订) |
| 4 | 《危险化学品经营许可证管理办法》 | 原国家安全生产监督管理总局令[2012]第55号(根据原国家安监局[2015]第79号令修订) |

| 序号 | 依据名称 | 依据文号 |
|-------------------------|---|--|
| 5 | 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》 | 原安监总局令[2007]第16号 |
| 6 | 《安全生产培训管理办法》 | 原国家安监总局[2012]第44号（根据原国家安监总局[2013]63号，国家安监总局[2015]80号修订） |
| 7 | 《国家安全监管总局关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》 | 安监总管三[2012]103号 |
| 8 | 《高毒物品目录》（2003版） | 卫法监发[2003]142号 |
| 9 | 《各类监控化学品名录》 | 中华人民共和国工业和信息化部令[2020]第52号 |
| 10 | 《易制爆危险化学品名录》 | 公安部2017年版 |
| 11 | 《重点监管的危险化学品名录》 | 2013年完整版 |
| 12 | 《特别管控危险化学品目录（第一版）》 | 应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告[2020]3号 |
| 13 | 《国家安全监管总局办公厅关于进一步加强生产经营单位一线从业人员应急培训的通知》 | 安监总厅应急[2014]46号 |
| 14 | 《国家安全监管总局办公厅关于进一步加强加油站安全生产工作的通知》 | 安监总厅管三[2016]8号 |
| 15 | 《生产安全事故应急预案管理办法》 | 原安监总局令[2016]第88号（根据国家应急管理令[2019]2号修正） |
| 16 | 《油气罐区防火防爆十条规定》 | 安监总政法（2017）15号 |
| 17 | 《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》 | 安监总科技[2015]75号 |
| 18 | 《关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》 | 安监总科技[2016]137号 |
| 19 | 《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》 | 国家安监总局、科技部、工业和信息化部[2017]19号 |
| 20 | 《防雷减灾管理办法》 | 中国气象局[2005]第8号令，中国气象局令[2013]第24号修订 |
| 21 | 《关于印发企业安全生产费用提取和使用管理办法的通知》 | 财资[2022]136号 |
| 22 | 《用人单位劳动防护用品管理规范》 | 安监总厅安健[2015]124号，根据安监总厅安健[2018]3号修订 |
| 23 | 《职业病危害因素分类目录》 | 国卫疾控发[2015]92号 |
| 24 | 《职业病分类和目录》 | 国卫疾控发[2013]48号 |
| 25 | 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》 | 安监总管三[2017]121号 |
| 26 | 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》 | 安监总厅管三[2011]142号 |
| 27 | 十部委关于调整修订《危险化学品目录（2015版）》的公告 | 应急管理部、工业和信息化部、公安部等十部委公告[2022]8号 |
| 山东省有关法规、规章和指导性文件 | | |
| 1 | 《山东省安全生产条例》 | 山东省人民代表大会常务委员会公告[2017]第168号（根据山东省人民代表大会常务委员会公告[2021]第185号修订） |

| 序号 | 依据名称 | 依据文号 |
|----------------------|--|--|
| 2 | 《山东省消防条例》 | 山东省 1998 年 11 月 21 日省九届人大常委会第 5 次会议通过（根据 2004 年 7 月 30 日山东省第十届人民代表大会常务委员会第九次会议《关于修改〈山东省水路交通管理条例〉等十二件地方性法规的决定》第一次修订、山东省人民代表大会常务委员会公告[2011]第 70 号第二次修订、山东省人民代表大会常务委员会公告[2015]第 100 号第三次修订） |
| 3 | 《山东省突发事件应对条例》 | 山东省人大常委会公告[2012]第 120 号 |
| 4 | 《山东省生产安全事故报告和调查处理办法》 | 2011 年 6 月 22 日山东省人民政府令第 236 号公布（根据 2021 年 7 月 2 日山东省人民政府令第 342 号《山东省人民政府关于修改〈山东省生产安全事故报告和调查处理办法〉的决定》第一次修正、根据 2022 年 4 月 25 日山东省人民政府令第 349 号《山东省人民政府关于修改和废止部分省政府规章的决定》第二次修正） |
| 5 | 《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》 | 山东省人民政府令[2013]第 260 号（根据山东省人民政府令[2016]第 303 号第一次修订，山东省人民政府令[2018]第 311 号第二次修订） |
| 6 | 《山东省危险化学品安全管理办法》 | 山东省人民政府令[2017]309 号 |
| 7 | 《山东省防御和减轻雷电灾害管理规定》 | 山东省人民政府令[2002]第 134 号（根据山东省人民政府令[2004]第 175 号第一次修订、根据山东省人民政府令[2018]第 311 号第二次修订） |
| 8 | 《山东省加油站安全评价导则》 | 鲁安监发[2006]114 号 |
| 9 | 《关于印发《危险化学品企业动火作安全管理规定》和《危险化学品企业受限空间作安全管理规定》示范文本的通知》 | 鲁安监函字[2015]79 号 |
| 10 | 《关于建立完善风险管控和隐患排查治理双重预防机制的通知》 | 鲁政办字[2016]36 号 |
| 11 | 《山东省安全生产风险管控办法》 | 山东省人民政府令第 331 号 |
| 12 | 《山东省生产安全事故应急办法》 | 山东省人民政府令第 341 号 |
| 13 | 《关于印发山东省生产经营单位全员安全生产责任清单的通知》 | 鲁安办发[2021]50 号 |
| 14 | 《山东省应急管理厅关于印发〈山东省禁止危险化学品目录（第二批）的通知〉》 | 鲁应急字[2022]61 号 |
| 15 | 《山东省生产安全事故隐患排查治理办法》 | 山东省人民政府令第 347 号 |
| 16 | 山东省人民政府安全生产委员会办公室山东省应急管理厅关于印发《山东省生产安全事故应急预案管理办法》的通知 | 鲁应急发[2023]5 号 |
| 17 | 《全省危险化学品安全生产信息化建设与应用工作方案（2021—2022 年）》 | 鲁应急字[2021]107 号 |
| 18 | 《山东省危险化学品企业夏季汛期安全风险防控指南》 | 鲁应急字[2023]79 号 |
| 国家及行业标准、规范、规程 | | |
| 1 | 《安全评价通则》 | AQ8001-2007 |
| 2 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》 | GB50156-2021 |
| 3 | 《石油化工企业设计防火标准》 | GB50160-2008, 2018 年版 |
| 4 | 《建筑灭火器配置设计规范》 | GB50140-2005 |

| 序号 | 依据名称 | 依据文号 |
|----|---------------------------------------|----------------------|
| 5 | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 | GB/T 50493-2019 |
| 6 | 《化学工业建(构)筑物抗震设防分类标准》 | GB50914-2013 |
| 7 | 《中国地震动参数区划图》 | GB18306-2015 |
| 8 | 《建筑面积计算规范》 | GB/T50353-2013 |
| 9 | 《建筑物防雷设计规范》 | GB50057-2010 |
| 10 | 《危险化学品重大危险源辨识》 | GB18218-2018 |
| 11 | 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 | GB/T29639-2020 |
| 12 | 《低压配电设计规范》 | GB50054-2011 |
| 13 | 《建筑照明设计标准》 | GB50034-2013 |
| 14 | 《消防设施通用规范》 | GB55036-2022 |
| 15 | 《汽车加油加气站消防安全管理》 | XF/T3004-2020 |
| 16 | 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 | GB51309-2018 |
| 17 | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 | GB50058-2014 |
| 18 | 《爆炸危险场所防爆安全导则》 | GB/T29304-2012 |
| 19 | 《危险场所电气防爆安全规范》 | AQ3009-2007 |
| 20 | 《用电安全导则》 | GB/T13869-2017 |
| 21 | 《化工企业静电接地设计规程》 | HG/T20675-1990 |
| 22 | 《防止静电事故通用导则》 | GB12158-2006 |
| 23 | 《液体石油产品静电安全规程》 | GB13348-2009 |
| 24 | 《图形符号安全色和安全标志第2部分：产品安全标签的设计原则》 | GB2893.2-2020 |
| 25 | 《图形符号安全色和安全标志第5部分：安全标志使用原则与要求》 | GB2893.5-2020 |
| 26 | 《化学品作业场所安全警示标志规范》 | AQ3047-2013 |
| 27 | 《山东省劳动防护用品配备标准》 | DB37/1922—2011 |
| 28 | 《化工企业劳动防护用品选用及配备》 | AQ/T3048-2013 |
| 29 | 《个体防护装备配备规范第2部分：石油、化工、天然气》 | GB39800.2-2020 |
| 30 | 《企业职工伤亡事故分类》 | GB6441-1986 |
| 31 | 《职业性接触毒物危害程度分级》 | GBZ230-2010 |
| 32 | 《工业企业设计卫生标准》 | GBZ1-2010 |
| 33 | 《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》行业标准第1号修改单 | GBZ2.1-2019/XG1-2022 |
| 34 | 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 | GB17914-2013 |

| 序号 | 依据名称 | 依据文号 |
|-----------------|--|---|
| 35 | 《化学品分类和危险性公示通则》 | GB13690-2009 |
| 36 | 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 | GB30871-2022 |
| 37 | 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 | GB30077-2013 |
| 38 | 《加油站作业安全规范》 | AQ3010-2022 |
| 39 | 《车用柴油》 | GB19147-2016 |
| 40 | 《车用柴油》国家标准第1号修改单 | GB19147-2016/XG1-2018 |
| 41 | 《汽车加油加气站消防安全管理》 | XF/T3004-2020 |
| 42 | 《车用汽油》 | GB17930-2016 |
| 43 | 《化学品分类和标签规范》 | GB30000.2-2013-GB30000.29-2013 |
| 44 | 《危险化学品作业场所警示标志标识规范》 | DB37/T997-2008 |
| 45 | 《钢制常压储罐第1部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形双层和双层储罐》 | AQ3020-2008 |
| 46 | 《成品油零售企业管理技术规范》 | SB/T10390-2004 |
| 47 | 《生产安全事故隐患排查治理体系通则》 | DB37/T2883-2016 |
| 48 | 《安全生产风险分级管控体系通则》 | DB37/T2882-2016 |
| 49 | 《化工企业安全生产风险分级管控体系细则》 | DB37/T2971-2017 |
| 50 | 《化工企业生产安全事故隐患排查治理体系细则》 | DB37/T3010-2017 |
| 51 | 《油气回收装置通用技术条件》 | GB/T35579-2017 |
| 52 | 《油气回收系统防爆技术要求》 | GB/T34661-2017 |
| 53 | 《加油加气站视频安防监控系统技术要求》 | AQ/T3050-2013 |
| 54 | 《加油站用埋地钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》 | SH/T3178-2015 |
| 55 | 《安全标志及其使用导则》 | GB2894-2008 |
| 其它文件 | | |
| 1 | 《安全评价技术服务合同》 | |
| 2 | 上次换证评价报告 | |
| 3 | 该公司提供的其他资料 | |
| 4 | 其它安全评价相关的技术资料 | |
| 其他有关参考资料 | | |
| 1 | 《安全评价》 | 国家安全生产监督管理总局编，2005年第3版，煤炭工业出版社 |
| 2 | 《危险化学品手册》 | 国家危险化学品登记注册中心 |
| 3 | 《化工安全实用工作手册》 | 中国化工安全卫生技术协会、中国化工学会化工安全委员会、《化工安全与环境》编辑部，2002年 |
| 4 | 《危险化学品安全评价》 | 国家安全生产监督管理局编，中国石化出版社 |

1.4 评价程序

- (1) 与委托单位签订《安全评价委托书》。
- (2) 被评价单位按照评价要求提供有关资料。
- (3) 组成评价组，初步分析危险、有害因素，确定评价方法及标准。
- (4) 进行现场检查工作，核对提供的有关资料，考核各项安全管理制度及操作规程的建立与实施情况，对该公司的安全现状进行评价。
- (5) 找出该公司存在的安全隐患，提出安全对策措施，对存在安全不合格项目提出整改方案，要求企业进行整改。
- (6) 编制安全评价报告。
- (7) 向委托单位提供安全评价报告。

安全评价程序见图 1.4-1。

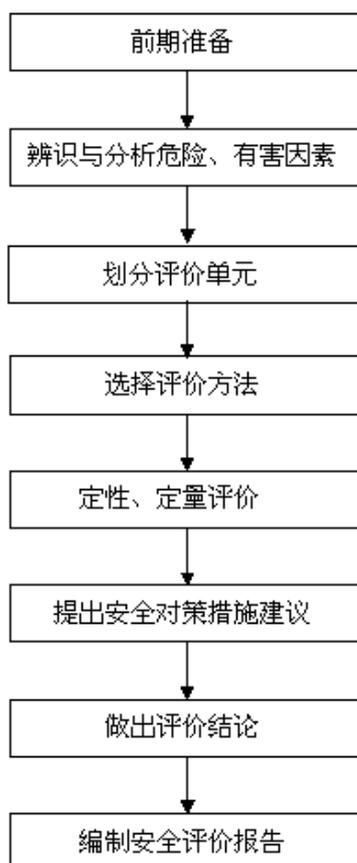


图 1.4-1 安全评价程序图

2 加油站基本情况

2.1 基本情况

1、建设企业简介

日照润达油品销售有限公司成立于 2023 年 12 月 12 日，企业法人为郑俊华，公司位于山东省日照市岚山虎山镇疏港大道与 222 省道交汇处东侧，公司于 2023 年 12 月 12 日获得了由日照市岚山区行政审批服务局颁发的营业执照，经营范围为：一般项目：润滑油销售；办公用品销售；劳动保护用品销售；日用百货销售；以自有资金从事投资活动；住房租赁；日用家电零售；家用电器销售；农作物种子经营（仅限不再分装的包装种子）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；机动车修理和维护；食品销售（仅销售预包装食品）。（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）许可项目：成品油零售（不含危险化学品）；食品销售；烟草制品零售；酒类经营；小餐饮、小食杂、食品小作坊经营；餐饮服务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

日照市岚山万方加油站为“日照方方路桥工程有限公司”下属独立企业，前期租赁给中国石化销售股份有限公司山东日照第七十八加油站经营。《危险化学品经营许可证》编号为鲁日危化经字[2021]000051 号，有效期至 2024 年 09 月 23 日，许可经营范围为汽油、柴油，经营方式为带有储存设施的经营。双方已于 2023 年 10 月份解除租赁合同。2023 年 12 月 3 日，日照方方路桥工程有限公司与日照润达油品销售有限公司签订了“岚山万方加油站”租赁经营协议，企业现状为满足正常的生产经营需求和安全生产条件对储存设施进行了技术升级。

技术升级后，加油站现状如下：日照润达油品销售有限公司（原中国石化销售股份有限公司山东日照第七十八加油站）占地面积约为 5333m²，站房

为两层，一层内自西向东设置杂物间、配电室、营业厅及值班室、休息室、厕所等，二层为闲置房间。罩棚为钢架结构，罩棚高度 12m。该加油站主营汽油、柴油销售，使用潜油泵加油工艺，共安装了 4 座储油罐，油罐均采用直埋地下卧式储罐，油罐自西向东一字排列依次为：30m³ 95#汽油双层储罐、30 m³ 92#汽油双层储罐、30m³ 柴油双层储罐、30m³ 柴油双层储罐，柴油折半计入该加油站的油罐总容积为 90m³。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 3.0.9 条规定，本加油站为三级加油站。该加油站共安装 4 台加油机，在罩棚下分南北两排布置，南部自西向东依次为：95#/95#/92#/92#汽油四枪潜油泵式汽油加油机、92#汽油/柴油双枪潜油泵式汽油加油机；北侧自西向东依次为：柴油双枪潜油泵式柴油加油机、柴油双枪潜油泵式柴油加油机。该加油站设有卸油油气回收系统、加油油气回收系统与三次油气回收系统。

（其他基本情况详见表 2.1-1）

2、项目改造设计、施工情况

项目于 2023 年 12 月委托中兢工程科技集团有限公司进行了安全设施设计并出具相应的设计专篇。2023 年 12 月 15 日，日照润达油品销售有限公司组织 3 位专家对该专篇进行了评审，并出具了专家审查意见。

2023 年 12 月 20 日-27 日，山东汉和建设有限公司对 SF 双层罐、双层管道、加油区工艺管道、防雷防静电接地设施、电气设施等进行安装并出具施工隐蔽工程记录，检查结果为：符合设计及国家标准要求；对双层管道和油罐测漏仪、潜油泵、加油机、三次油气回收设备及安全附件等进行安装调试，安装调试结果合格，加油站相关人员已掌握基本操作流程。（详见附件施工隐蔽工程记录、安装和调试记录）

该项目的安全设计、施工安装单位情况见表 2.1-1。

| 单位名称 | 证书编号 | 资质范围 | 承接任务 | 符合性 |
|--------------|------------|---|---------------------------------|-----|
| 中兢工程科技集团有限公司 | A452014539 | 风景园林工程设计专项乙级；环境工程（水污染防治工程、固体废物处理处置工程）专项乙级；电力行业乙级；化工石化医药行业乙级；冶金行业乙级；机械行业乙级；商务粮行业乙级；轻纺行业（纺织 | 日照润达油品销售有限公司技术改造项目安全设施设计专篇、施工图。 | 符合 |

| 单位名称 | 证书编号 | 资质范围 | 承接任务 | 符合性 |
|----------------|------------|--|------------------------------|-----|
| | | 工程) 乙级; 建材行业乙级; 建筑行业乙级; 市政行业乙级; 水利行业丙级; 农林行业(农业工程) 乙级 可承担建筑装饰工程设计; 建筑幕墙工程设计; 轻型钢结构工程设计; 建筑智能化工程设计; 照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的乙级专项工程设计业务。* ***** | | |
| 山东汉和建设 有限公司 | D337170246 | 建筑工程施工总承包叁级; 水利水电工程施工总承包叁级; 电力工程施工总承包叁级; 石油化工工程施工总承包叁级; 市政公用工程施工总承包叁级; 机电工程施工总承包叁级; 环保工程施工专业承包叁级; 施工劳务不分等级; 模板脚手架专业承包不分等级 ***** | 日照润达油品销售有限公司技术改造项目土建施工、设备安装。 | 符合 |

3、证件有效性

该加油站主要从事汽、柴油的零售经营。加油站现有员工9人，其中主要负责人1名，专职安全生产管理人员1人。该加油站已建立健全了安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程等，制定了事故应急救援预案。加油站主要负责人（吴雅聪）和安全生产管理人员（温楠楠）均经过安全教育培训考核合格，现已取得危险化学品经营单位主要负责人证和安全生产管理人员证（相关证件见附件），其他从业人员经本单位培训考核合格。

该加油站于2020年05月12日取得了由日照市商务局颁发的《成品油零售经营批准证书》，编号为：鲁油零售证书第3711043021号，有效期为：

2020年05月12日至2025年05月12日。

该加油站于2009年04月30日经日照市岚山区公安消防大队验收合格，并取得了《建设工程消防验收意见书》（日岚公消（建验）字[2009]第0020号）。

该加油站内设置了防雷、防静电设施，于2023年9月4日经山西恩博利雷电防护有限公司检测合格，并出具了防雷装置定期检测报告，报告编号：恩博利雷检字[2023]0633000069号，有效期至2024年3月3日。

2023年12月3日山东万方路桥工程有限公司与签订了《加油站租赁合同》，并将日照市岚山万方加油站（原中国石化销售股份有限公司山东日照第七十八加油站）租赁给日照润达油品销售有限公司。（详见附件《日照润达油品销售有限公司关于岚山万方加油站租赁合同》）

3、自上次评价以来站内变更情况说明

（1）站内人员变更情况

自上次评价以来，该加油站法人由厉建彬变更为郑俊华，站内主要负责人由张先军变更为吴雅聪，安全员由曹振峰变更为温楠楠。现加油站法人（郑俊华）、主要负责人（吴雅聪）和安全生产管理人员（温楠楠）均经过安全教育培训考核合格，取得经营单位主要负责人证和安全生产管理人员证。

（2）站内设备变更情况

自上次评价以来，加油站站址未发生变更，工艺、设备发生变更，具体如下：

① 加油区设备：加油区原设置7台潜油泵式加油机及1台尿素加注机，自上次评价后至今，原加油机及尿素加注机已拆除，重新购置并设置4台潜油泵式加油机。

② 油罐区设备：淘汰原有单层油罐和防渗池设施，重新购置并埋设4个SF双层油罐，包括：1个30m³的95#汽油罐、1个30m³的92#汽油罐、2个30m³的柴油罐；拆除原有单层输油管线，更换为双层复合管线。

③ 工艺：自上次评价后至今，尿素加注工艺已废除，其他加油站工艺未发生变化。

④ 站址：自上次评价后至今站址未发生变动。

表 2.1-2 加油站基本情况

| | | | | | |
|------------|------------------------------|------------------|----------------|------------------------|--------|
| 企业名称 | 日照润达油品销售有限公司 | | | | |
| 联系电话 | 15251277631 | 传真 | --- | 邮政编码 | 276826 |
| 登记机关 | 日照市岚山区行政审批服务局 | | 企业类型 | 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资） | |
| 负责人 | 吴雅聪 | | | | |
| 注册地址 | 山东省日照市岚山虎山镇疏港大道与 222 省道交汇处东侧 | | | | |
| 统一社会信用代码 | 91371103MAD7EK42XF | | | | |
| 站主要负责人 | 吴雅聪 | | 专职安全生产管理人员 | 温楠楠 | |
| 职工人数 | 9 人 | | | 专职安全生产管理人员 | 1 人 |
| 经营场所产权 | 租赁 | | 储存设施产权 | 租赁 | |
| 加油站主要设备、设施 | | | | | |
| 设施名称 | 数量 | 规格/型号 | 备注 | | |
| 汽油罐 | 2 座 | 30m ³ | SF 双层卧式埋地油罐 | | |
| 柴油罐 | 2 座 | 30m ³ | SF 双层卧式埋地油罐 | | |
| 汽油、柴油加油机 | 1 台 | 潜油泵型 | 四枪加油机 | | |
| 汽油、柴油加油机 | 1 台 | 潜油泵型 | 双枪加油机 | | |
| 柴油加油机 | 2 台 | 潜油泵型 | 双枪加油机 | | |
| 出油工艺管道 | 4 套 | --- | 双层复合管道 | | |
| 三次油气回收装置 | 1 套 | --- | 冷凝+吸附 | | |
| 站房 | 1 座 | --- | 内设置配电室 | | |
| 储罐液位检测报警系统 | 1 套 | --- | 1 拖 4 介质液位检测报警 | | |
| 潜油泵 | 4 台 | 定杆定频式 | ExdIIBT4 | | |

| | | | |
|-----------|---|-----|-------------------|
| 卸油防溢阀 | 4个 | --- | 机械式防溢流阀 |
| 卸车静电接地报警仪 | 1台 | --- | 固定式语音反馈报警 |
| 监控设备 | 1套 | --- | 对站内加油区、站房、油罐区进行监控 |
| 备用电源 | 1台 | --- | 位于站房内，供站内控制系统使用 |
| 经营方式 | 批发零售√经营网点 | | |
| 主要管理制度 | 安全生产会议制度、安全生产奖惩制度、安全教育培训制度、安全检查和隐患排查治理制度、危险源风险评价管理制度、应急管理制度、事故管理制度、作业场所防火、防爆、防毒管理制度、工艺设备的维护、检修安全管理制度、用电安全管理制度、危险化学品安全管理制度、消防安全管理制度、消防器材设施管理制度、加油站巡回检查制度、劳动保护用品管理制度、安全生产责任制、油气回收操作流程、加油站卸油操作规程、加油站操作规程等。 | | |

2.2 自然条件

1、气象条件

岚山地处中纬度地带，属温带季风气候。由于海洋环境的直接调节，受来自洋面上的东南季风及海流、水团的影响，故又具有显著的海洋性气候特点。空气湿润，雨量充沛，温度适中，四季分明。春季气温回升较慢，较内陆迟半个多月；夏季湿热多雨，但无酷暑；秋季天高气爽，降水少，蒸发强；冬季风大温低，持续时间长。

(1) 气温

年平均气温：12.6℃

极端最高气温：38℃

极端最低气温：-14.5℃

夏季平均气温：23.9℃

冬季平均气温：0.5℃

最热月平均气温：25.9℃

最冷月平均气温：-0.5℃

严寒期日数（平均气温 -10°C 以下）：2.7d

最大冻土深度：0.32m

地下800mm深最热月温度： 15.3°C

地下800mm深最冷月温度： -0.6°C

（2）湿度

年平均相对湿度：77%

（3）气压

年平均气压：101.55KPa

（4）降雨量

年平均降雨量：885mm

历年最大降雨量：1200mm，年平均暴雨天数3.6d，最大9d（1964年）

年平均降雨天数：12.6d

日最大降雨量：376mm（1955年）

年蒸发量：1470.05mm

（5）降雪

最大积雪深度：56.8mm

平均雪载荷： $21\text{N}/\text{m}^2$

（6）风

年平均风速：3.4m/s（30年平均值）

最大风速：29m/s（1955年）

全年平均大风日数：20.3天，最多39d

夏季平均风速：2.9m/s

夏季主导风向及频率：11%

冬季平均风速：3.5m/s

冬季主导风向及频率：16%

全年主导风向及频率：风向SE，11%

设计基本风载荷：400N/m²

(7) 平均雷暴日数：27.4d

(8) 年平均有雾日数：15.8d

(9) 年日照日数：2520.2小时日照百分率57%

(10) 潮汐

属正规半日潮型。根据观测资料统计各特征潮位值如下（以当地理论深度基准面为基准起算），年平均海平面3.06m，年最高高潮位6.15m，年最低低潮位0.00m，年平均高潮位4.76m，年平均低潮位1.39m，年均潮差3.37m。每个太阴日（24时48分）有两次高潮和两次低潮。大潮差发生于朔或望（上弦或下弦）日后2~3d。8月份的潮位比1月份的潮位一般高出0.5m。

2、水文地质

境内主要河流有巨峰河、绣针河、龙王河、黄墩河等。巨峰河源于境内甲子山南麓，全长25公里，流经岚山境内12.5公里，在岚山区涛雒镇入海；绣针河源于莒南县大山，全长46公里，流经岚山境内23公里，在安东卫街道狄水村西南入海；黄墩河源于甲子山北麓，在岚山境内蜿蜒25公里进入岚山区境内；龙王河源于境内大旺山，全长16.7公里，在虎山镇韩家营子处入海。

3、地质地貌

岚山区地处鲁东南低山丘陵区，有山岭、平地、谷地、海洋、河流、沙滩、沙坝、沙丘、礁石、滩涂、岛屿，地貌类型繁多，地势北高南低、西高东低，背山面海。最高点在中楼镇马亓山，海拔662.2米，最低处安东卫街道狄水村海拔不足1.5米。自北而南有韩家山、浮棚山、桃花山、双山、甲子山、北垛山、南北山、老牛顶山、白云山、大旺山、蹬山、圣公山、平山、黄豆山、阿掖山等山脉，除磴山、南北山南北走向外，大多山脉呈东西走向。

境内山地、丘陵、平原、洼地相间布，山地集中分布在黄墩、中楼、巨峰等地，虎山、碑廓也有分布，一般海拔150米以上。山地植被比较茂密，是发展林果业、畜牧业的主要基地。丘陵主要分布于山区外围的后村、巨峰、碑廓等地，

丘陵地带的土壤砂性大，适耕性好，土层较薄，保水肥能力差，适宜发展防护林和经济林，是花生、茶叶、黄烟等作物的主要产地。平原多分布在高兴、碑廓、虎山等地，土层深厚，土质肥沃，是粮食和蔬菜主要产地。

4、抗震设防烈度

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），岚山区地震设防烈度为7度，设计地震分组为第一组，基本地震加速度为0.10g。该站罐区、罩棚按8度设防，站房及杂物间均按7度设防，符合抗震要求。

2.3 地理位置

该加油站位于山东省日照市岚山虎山镇疏港大道与 222 省道交汇处东侧 268 号，该公司所在地地势平坦，地层稳定，选址不在“地震断层及地震基本烈度超过 9 度的地震区、工程地质严重不良地段、供水水源卫生保护区”等《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.13 条规定的区域。

地理位置见图 2.3-1。



图 2.3-1 地理位置图

2.4 周边环境

该加油站位于山东省日照市岚山虎山镇疏港大道与 222 省道交汇处东侧，该站东侧为万方路桥办公楼、万方路桥门卫、万方路桥停车场、万方路桥杂物间与万方路桥仓库，南侧为湿地公园，西侧为湿地公园和 S222 省道，北侧为疏港大道与架空电力线。加油站具体周边环境详见附件“周边环境示意图”。

加油站站内工艺设施与站外建（构）筑物的安全间距见表 2.4-1。

表 2.4-1 站内设施与站外建（构）筑物的安全间距（m）

| 加油站的工艺设施名称 | 方位 | 站外建构、构筑物名称 | 实测值 (m) | 标准值 (m) | 依据标准《汽车加油加气加氢站技术标准》 | 符合性 |
|---------------------|----|----------------------|---------|---------------------------|---------------------------|-----|
| 汽油罐 | 东 | 万方路桥门卫室 (三类保护物) | 83.7 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 万方路桥办公楼 (三类保护物) | 104.1 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 万方路桥停车场 (三类保护物) | 79.1 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 万方路桥辅助用房 (三类保护物) | 70.5 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 万方路桥仓库 (三类保护物) | 78.6 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | 南 | 湿地公园 (二类保护物) | 45 | 8.5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | 西 | 湿地公园 (二类保护物) | 18.1 | 8.5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | S222 省道 (快速路、主干路) | 68 | 5.5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | 北 | 疏港大道 (快速路、主干路) | 70.8 | 5.5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| 架空电力线(无绝缘层, 杆高 10m) | | 135.5 | 6.5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |
| 柴油罐 | 东 | 万方路桥门卫室 (三类保护物) | 78 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 万方路桥办公楼 (三类保护物) | 97.4 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 万方路桥停车场 | 72.5 | 6 | (GB50156-2021) | 符合 |

| 加油站的工艺设施名称 | 方位 | 站外建构、筑物名称 | 实测值 (m) | 标准值 (m) | 依据标准《汽车加油加气加氢站技术标准》 | 符合性 |
|---------------------|----------------------|----------------------|--------------------|---------|---------------------------|---------------------------|
| | | (三类保护物) | | | 表 4.0.4 | |
| | | 万方路桥辅助用房 (三类保护物) | 64.7 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 万方路桥仓库 (三类保护物) | 73.4 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | 南 | 湿地公园 (二类保护物) | 45 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 西 | 湿地公园 (二类保护物) | 23.3 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 |
| | S222 省道 (快速路、主干路) | | 73.2 | 3 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | 北 | 疏港大道 (快速路、主干路) | 70.8 | 3 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 架空电力线(无绝缘层, 杆高 10m) | 135.5 | 6.5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | 汽油加油机 | 东 | 万方路桥门卫室 (三类保护物) | 57.9 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 |
| 万方路桥办公楼 (三类保护物) | | | 82.4 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| 万方路桥停车场 (三类保护物) | | | 62.4 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| 万方路桥辅助用房 (三类保护物) | | | 70.6 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| 万方路桥仓库 (三类保护物) | | | 87.6 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| 南 | | 湿地公园 (二类保护物) | 72 | 8.5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| 西 | | 湿地公园 (二类保护物) | 17.5 | 8.5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | S222 省道 (快速路、主干路) | 139.9 | 5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| 北 | | 疏港大道 (快速路、主干路) | 41.7 | 5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 架空电力线(无绝缘层, 杆高 10m) | 61 | 6.5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| 柴油加油机 | | 东 | 万方路桥门卫室 (三类保护物) | 53.8 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 |

| 加油站的工艺设施名称 | 方位 | 站外建构、建筑物名称 | 实测值 (m) | 标准值 (m) | 依据标准《汽车加油加气加氢站技术标准》 | 符合性 | |
|---------------------|--------|----------------------|--------------------|---------|---------------------------|---------------------------|----|
| | | 万方路桥办公楼 (三类保护物) | 81.8 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |
| | | 万方路桥停车场 (三类保护物) | 64.2 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |
| | | 万方路桥辅助用房 (三类保护物) | 70.4 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |
| | | 万方路桥仓库 (三类保护物) | 88.1 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |
| | 南 | 湿地公园 (二类保护物) | 93.5 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |
| | 西 | 湿地公园 (二类保护物) | 42.5 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |
| | | S222 省道 (快速路、主干路) | 139.9 | 3 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |
| | 北 | 疏港大道 (快速路、主干路) | 24.5 | 3 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |
| | | 架空电力线(无绝缘层, 杆高 10m) | 61 | 6.5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |
| | 汽油通气管口 | 东 | 万方路桥门卫室 (三类保护物) | 83.1 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | | 万方路桥办公楼 (三类保护物) | 103.6 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | | 万方路桥停车场 (三类保护物) | 78.9 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| 万方路桥辅助用房 (三类保护物) | | | 71 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |
| 万方路桥仓库 (三类保护物) | | | 80.4 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |
| 南 | | 湿地公园 (二类保护物) | 45.5 | 8.5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |
| 西 | | 湿地公园 (二类保护物) | 23.2 | 8.5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |
| | | S222 省道 (快速路、主干路) | 73.2 | 5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |
| 北 | | 疏港大道 (快速路、主干路) | 141.2 | 5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |
| | | 架空电力线(无绝缘层, 杆高 10m) | 106.8 | 6.5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 | |

| 加油站的工艺设施名称 | 方位 | 站外建构、筑物名称 | 实测值 (m) | 标准值 (m) | 依据标准《汽车加油加气加氢站技术标准》 | 符合性 |
|------------|----|----------------------|---------|---------|---------------------------|-----|
| 柴油通气管口 | 东 | 万方路桥门卫室 (三类保护物) | 82.6 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 万方路桥办公楼 (三类保护物) | 103.2 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 万方路桥停车场 (三类保护物) | 78.5 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 万方路桥辅助用房 (三类保护物) | 71.9 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 万方路桥仓库 (三类保护物) | 81.8 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | 南 | 湿地公园 (二类保护物) | 45.5 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | 西 | 湿地公园 (二类保护物) | 23.5 | 6 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | S222 省道 (快速路、主干路) | 141.7 | 3 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | 北 | 疏港大道 (快速路、主干路) | 86.9 | 3 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 架空电力线(无绝缘层, 杆高 10m) | 106.5 | 6.5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| 油气回收装置 | 东 | 万方路桥门卫室 (三类保护物) | 83.1 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 万方路桥办公楼 (三类保护物) | 103.7 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 万方路桥停车场 (三类保护物) | 79 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 万方路桥辅助用房 (三类保护物) | 72.4 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | 万方路桥仓库 (三类保护物) | 82.3 | 7 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | 南 | 湿地公园 (二类保护物) | 45.7 | 8.5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | 西 | 湿地公园 (二类保护物) | 23.5 | 8.5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | | S222 省道 (快速路、主干路) | 141.2 | 5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |
| | 北 | 疏港大道 (快速路、主干路) | 87.3 | 5 | (GB50156-2021) 表 4.0.4 | 符合 |

| 加油站的工艺设施名称 | 方位 | 站外建构、建筑物名称 | 实测值 (m) | 标准值 (m) | 依据标准《汽车加油加气加氢站技术标准》 | 符合性 |
|--|----|-------------------|---------|---------|----------------------|-----|
| | | 架空电力线（无绝缘层，杆高10m） | 109.1 | 6.5 | （GB50156-2021）表4.0.4 | 符合 |
| <p>注1：该加油站为三级站，本表所引用标准来自《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表4.0.4；</p> <p>注2：根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）附录B规定，该站东侧山东万方办公楼、山东万方门卫室、山东万方辅助用房、山东万方仓库、山东万方停车场定为三类保护物；</p> <p>注3：湿地公园根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）附录B规定“体育馆、会堂、电影院、剧场、室内娱乐场所、车站、客运站、体育场、露天游泳场和其他露天娱乐场所等室内外公众聚会场所。”取二类保护物；</p> <p>注4：北侧疏港大道取城市道路快速路、主干路标准，西南侧无名道路取城市道路次干路、支路标准；</p> <p>注5：本表中“—”表示该加油站周边无此类建（构）筑物。</p> | | | | | | |

由表 2.4-1 可知，该加油站内的相关设备设施到站外建构筑物、道路、架空电力线等的安全间距能够满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的规定要求。

2.5 总平面布置

2.5.1 平面布置

该加油站呈南北走向布置，自南向北依次分为油罐区、站房与加油区。

罐区为非承重罐区，共安装了 4 座储油罐，油罐均采用直埋地下卧式储油罐，油罐自西向东一字排列依次为：30m³ 95#汽油双层储油罐、30m³ 92#汽油双层储油罐、30m³ 柴油双层储油罐、30m³ 柴油双层储油罐。油罐通气管位于罐区南部，卸油口位于罐区东部，三次油气回收设备位于通气管北侧。集液罐位于站房西侧，双层管线渗漏检测集中布置井位于集液罐西侧。

站房位于储油罐区北侧，为两层砖混建筑，一层内自西向东设置杂物间、配电室、营业厅及值班室、休息室、厕所等，二层为闲置房间。

罩棚位于站房北侧，罩棚下共设置了 4 台加油机，分南北两排布置，南部自西向东依次为：95#/95#/92#/92#汽油四枪潜油泵式汽油加油机、92#汽

油/柴油双枪潜油泵式汽油加油机；北侧自西向东依次为：柴油双枪潜油泵式柴油加油机、柴油双枪潜油泵式柴油加油机。

该加油站为三级站，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第5.0.13条的规定，加油站站内建、构筑物之间的距离与规范值的对比如表2.5-1所示：

表2.5-1 站内设施之间的防火距离（m）

| 设施名称 | 相邻设施 | 距离（m） | | 符合性 |
|--------|------------|-------|------|-----|
| | | 标准值 | 测量值 | |
| 汽油罐 | 相邻罐之间最小间距 | 0.5 | 0.7 | 符合 |
| | 站房 | 4 | 9.1 | 符合 |
| | 杂物间（三类保护物） | 7 | 57.7 | 符合 |
| | 配电室 | 4.5 | 9 | 符合 |
| | 围墙（最近） | 2 | 18.1 | 符合 |
| 柴油罐 | 相邻罐之间最小间距 | 0.5 | 0.7 | 符合 |
| | 站房 | 3 | 9.1 | 符合 |
| | 杂物间 | 6 | 51.1 | 符合 |
| | 围墙（最近） | 2 | 24.7 | 符合 |
| | 配电室 | 3 | 9 | 符合 |
| 汽油通气管口 | 油品卸车点 | 3 | 6.3 | 符合 |
| | 站房 | 4 | 13.5 | 符合 |
| | 杂物间（三类保护物） | 7 | 54.2 | 符合 |
| | 配电室 | 5 | 13.9 | 符合 |
| | 围墙（最近） | 2 | 23.8 | 符合 |
| 柴油通气管口 | 油品卸车点 | 2 | 7.1 | 符合 |
| | 站房 | 3.5 | 13.4 | 符合 |
| | 杂物间（三类保护物） | 6 | 53.9 | 符合 |
| | 配电室 | 3 | 14 | 符合 |
| | 围墙（最近） | 2 | 24.4 | 符合 |
| 汽油加油机 | 站房 | 5 | 7.3 | 符合 |
| | 杂物间（三类保护物） | 7 | 34 | 符合 |
| | 配电室 | 6 | 16 | 符合 |
| 柴油加油机 | 站房 | 5 | 30.8 | 符合 |
| | 杂物间（三类保护物） | 6 | 58 | 符合 |

| 设施名称 | 相邻设施 | 距离 (m) | | 符合性 |
|-------|------------|--------|------|-----|
| | | 标准值 | 测量值 | |
| | 配电室 | 3 | 35 | 符合 |
| 油品卸车点 | 汽油通气管口 | 3 | 6.3 | 符合 |
| | 柴油通气管口 | 2 | 7.1 | 符合 |
| | 站房 | 5 | 10 | 符合 |
| | 杂物间（三类保护物） | -- | 50.2 | 符合 |
| | 配电室 | 4.5 | 11 | 符合 |

注

- 1: 本表所引用标准来自《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.13-1 和 5.0.8 条。
- 2: 该加油站采用了卸油、加油与三次油气回收系统。
- 3: 检查的围墙为距离最近的围墙。
- 4: 该加油站内的空调外机均位于爆炸危险区域外。
- 5: 站内配电室的检查参考《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.8 条制定标准。
- 6: 卸车静电报警装置接地点距离卸油口内汽油管道 1.8m。
- 7: 站内杂物间的检查参考《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.10 条制定标准，杂物间与卸油口的防火间距检查参照站房与卸油口的距离要求。

由表 2.5-1 可知，该加油站内设施之间的防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关规定。

2.5.2 竖向布置

站区地势平坦开阔，站区竖向布置采用平坡式。整个站区内的道路及装卸区域地面采用硬化处理，确保雨水散流出站外。站区的竖向布置满足场地不受洪水、潮水及内涝水的淹没及生产运输的影响，符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

2.5.3 工艺管线布置

该项目采用潜油泵型加油工艺，输油管道为双层管道，输油管道均埋地敷设，且未穿过站房等建、构筑物，站内工艺管道未与电线电缆敷设在同一管线沟内。

2.5.4 油罐设置情况

该加油站在南部设置了一座非承重式罐区，罐区内共设置 4 座埋地卧式

双层储罐，油罐自西向东一字排列依次为：30m³ 95#汽油双层储罐、30m³ 92#汽油双层储罐、30m³ 柴油双层储罐、30m³ 柴油双层储罐，油罐设置混凝土基座，用钢带捆绑，钢带表面作防腐处理。油罐顶部覆土厚度为0.5m，罐体低于周围4m范围内地面高度，为埋地油罐；罐区每个油罐各设置2个操作井。

2.5.5 道路及运输

该加油站面向北侧疏港大道分别各设置了一个出入口。站内加油区双车道路面宽为18m，单车道为4m，转弯半径不小于9m，路面为混凝土路面。卸油车辆单车道路面宽4m，转弯半径不小于9m，路面为混凝土路面，卸车区为混凝土路面。

涉及的物料主要为汽油和柴油，运输方式采用汽运，加油站无成品油运输能力，所售油品的运输均委托有危化品运输资质的单位进行。

2.6 加油站工艺略

2.7 主要建（构）筑物与设备设施、经营品种

2.7.1 主要建（构）筑物与设备设施

该加油站占地面积约为5333m²，该站涉及的主要建构筑物见下表：

表 2.7-1 建(构)筑物一览表

| 序号 | 建、构筑物名称 | 占地面积 (m ²) | 高度 (m) | 层数 | 结构形式 | 耐火等级 | 火灾类别 | 抗震设防烈度 | 备注 |
|----|---------|------------------------|--------|----|------|--------------|------|--------|----|
| 1 | 罩棚 | 600 | 12 | -- | 钢结构 | 耐火极限不低于0.25h | 甲类 | 8度 | 利旧 |
| 2 | 站房 | 495 | 8.5 | 2 | 砖混结构 | 二级 | -- | 7度 | 利旧 |
| 3 | 油罐区 | 110 | -- | -- | 砼结构 | 二级 | 甲类 | 8度 | 改建 |
| 4 | 杂物间 | 25 | 3 | 1 | 砖混 | 二级 | -- | 7度 | 利旧 |

| 序号 | 建、构筑物名称 | 占地面积 (m ²) | 高度 (m) | 层数 | 结构形式 | 耐火等级 | 火灾类别 | 抗震设防烈度 | 备注 |
|----|---------|------------------------|--------|----|------|------|------|--------|----|
| | | | | | 结构 | | | | |

表 2.7-2 主要设备设施一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 材质 | 数量 | 单位 | 操作条件 (温度、压力) | 备注 |
|-----|------------|--|-----|----|----|--------------|----|
| 1. | 汽油储罐 | V=30m ³ , 油罐 2600×6000mm | S/F | 2 | 个 | 常温、常压 | 新建 |
| 2. | 柴油储罐 | | S/F | 2 | 个 | 常温、常压 | 新建 |
| 3. | 双枪加油机 | 柴油 | 组件 | 2 | 台 | 常温、常压 | 新建 |
| 4. | 双枪加油机 | 汽油、柴油 | 组件 | 1 | 台 | 常温、常压 | 新建 |
| 5. | 四枪加油机 | 汽油、柴油 | 组件 | 1 | 台 | 常温、常压 | 新建 |
| 6. | 储罐液位检测报警系统 | 1 拖 4 介质液位检测报警 | -- | 1 | 套 | 常温、常压 | 新建 |
| 7. | 管道渗漏检测报警系统 | 1 拖 4 渗漏监测报警 | -- | 1 | 套 | 常温、常压 | 新建 |
| 8. | 潜油泵 | 240L/min0.75HP 定杆定频式, AC220V, ExdIIBT4 | 组件 | 4 | 台 | 常温、常压 | 利旧 |
| 9. | 卸车静电接电仪 | 固定式语音反馈报警 | -- | 1 | 个 | -- | 利旧 |
| 10. | 人体静电消除器 | 固定式语音反馈报警 | -- | 1 | 个 | -- | 利旧 |
| 11. | 高液位声光报警器 | 固定式声光、语音反馈报警 | -- | 1 | 个 | -- | 新建 |
| 12. | 可燃气体检测仪 | GD-CS20 型 | -- | 2 | 个 | -- | 新建 |
| 13. | 三次油气回收处理装置 | 吸附+在线检测 | 组件 | 1 | 套 | 常温、常压 | 利旧 |
| 14. | 卸油防溢阀 | 机械式 DN100 | 组件 | 4 | 个 | -- | 新建 |
| 15. | 带锁带阀量油器 | PN10, DN100 | 组件 | 4 | 个 | -- | 新建 |
| 16. | 阴阳卸油快速接口 | 机械式 DN100 | 组件 | 4 | 个 | -- | 新建 |

| | | | | | | | |
|-----|--------------|-----------|------|---|---|-------|----|
| 17. | 自闭式带球阀油气回收接口 | 机械式 DN100 | 组件 | 4 | 个 | -- | 新建 |
| 18. | 通气管 | 碳钢无缝 DN50 | 碳钢 | 5 | 根 | 常温、常压 | 新建 |
| 19. | 卸油管道 | DN100 | 碳钢 | 4 | 根 | 常温、常压 | 新建 |
| 20. | SF 输油管道 | DN75/63 | 双层复合 | 4 | 套 | 常温、常压 | 新建 |

2.7.2 经营品种及储存

该项目主要经营品种为汽油、柴油，站内罐区设有 2 座 30m³ 柴油储罐，2 座 30m³ 汽油储罐。其储存规格及最大的储量见表 2.7-1。

表 2.7-1 加油站的经营品种情况一览表

| 名称 | 规格 | 危险化学品目录编号 | 最大储存能力 (t) | 储存方式 | 储存地点 | 用途 | 是否剧毒 | 备注 |
|----|------------|-----------|------------|-------|------|----|------|-----------|
| 汽油 | 92# 95# | 1630 | 46.8 | 埋地双层罐 | 油罐区 | 经营 | 否 | 重点监管危险化学品 |
| 柴油 | 0# | 1674 | 51 | 埋地双层罐 | 油罐区 | 经营 | 否 | -- |

注：
 1：该加油站设 2 个 30m³ 汽油罐，汽油密度为 0.72-0.78，取最大值 0.78，则罐区汽油最大储量为 $30 \times 2 \times 0.78 = 46.8$ (t)；
 2：该加油站设 2 个 30m³ 柴油罐，柴油密度为 0.81-0.85，取最大值 0.85，则罐区柴油储量为 $30 \times 2 \times 0.85 = 51$ (t)。
 3. 汽油和柴油的比重取自《车用柴油》国家标准第 1 号修改单 GB19147-2016/XG1-2018 和《车用汽油》GB17930-2016；
 4. 汽油的通气管口设置了机械式呼吸阀并安装了阻火器，柴油通气管设置了防雨型阻火器。

2.7.3 经营品种标准

经营汽油执行标准：《车用汽油》GB17930-2016。经营柴油执行标准：《车用柴油》国家标准第 1 号修改单 GB19147-2016/XG1-2018。

2.8 公用及辅助工程

2.8.1 给排水

1、给水

该加油站经营过程不消耗水用水主要是生活、绿化、道路喷洒用水及洗车

用水，根据《建筑给水排水设计规范》要求，生活用水按每人 30L/d 计算，工作人员 9 人，年工作 365 天。该项目生活用水来自于市政供水管网，供水可以满足项目要求。

2、排水

站区排水主要为地表雨水和职工生活污水，采取雨污分流，雨水通过管道排至城镇排水管网，生活污水通过管道排至站内化粪池；站内清洗油罐污水由专门的油罐清洗单位负责运走，送往污水处理厂处理，不外排。防渗罐池内雨水采用水泵从罐区水位检测立管中抽取。

2.8.2 供配电

1、供电电源

该加油站用电引自东侧的山东万方变配电室，可提供 250KVA 的用电负荷，现山东万方已用约 60KW，本加油站用电总负荷约 50KW，可满足该加油站的用电需求。变压器出线电压 380/220V，电缆埋地敷设至设在加油站配电柜，电缆通过配电柜以辐射状敷设至各用电设备，供配电系统采用 TN-S 接地形式进行接地，接地电阻不大于 4Ω ，电力设备配电主要采用放射式，能够满足站内装置和生活用电需求。

该加油站设置 UPS 不间断电源，供电时间不少于 60min，可满足停电状态下液位检测仪等设备的用电需求；应急照明采用蓄电池作为备用电源，供电时间不小于 90min。

2、线路敷设

站内电力线路采用电缆直埋敷设，采取三相五线制。系统中的电线套管保护，照明线路敷设方式为绝缘导线穿管沿墙边及顶棚敷设，爆炸危险区域内电力装置选用了性能优良、密封绝缘良好的电缆及电气设备。站内线路未与站内工艺管道敷设在同一管线沟内。

3、照明

该加油站在营业厅、罩棚、配电室等处均设应急照明，采用自带蓄电池的照明灯具，连续供电时间不少于 90min。罩棚内非爆炸危险区域内采用防护等

级为 IP44 的照明灯具，其他非爆炸危险区域内的灯具采用普通型照明灯具。
(爆炸危险区域划分图详见附件 1)

4、通信

加油站营业室设置有 1 台值班电话，通过值班电话与站外联系及报警。

5、设备选型

该加油站爆炸危险区域内电气设备使用防爆型设备，均满足要求。空调外机为非防爆设备，位于爆炸危险区域外；站房杂物间内设置厨房，使用电气设备。

2.8.3 采暖、通风

该加油站站房内利用空调调节室内温度。

站房采用自然通风的方式进行通风，罩棚采用敞开式布置，自然通风良好。

2.8.4 防雷、防静电

根据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)，本加油站站房为第三类防雷建筑物，罩棚为第二类防雷建筑物。

油罐、加油机及其附属设施均做防雷防静电接地，埋地油罐的接地点不少于 2 处，加油罩棚采用棚顶轻质金属屋顶做接闪器，利用钢结构柱子做引下线。将加油站电气装置的外露导电部分、金属管道、建筑物金属结构及加油站接地网做等电位联接。地上或管沟敷设的油品管道的始、末端和分支处设防静电和防感应雷的联合接地装置，其接地电阻不大于 $10\ \Omega$ 。储油罐罐体直接接地，接地电阻不大于 $4\ \Omega$ 。油罐进行防雷接地，每个罐的接地点为 2 处。

汽油、柴油罐车卸车场地，设罐车卸车时用的防静电接地装置，设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪；爆炸危险区域内的输油管道法兰、通气管法兰两端等均进行防静电跨接，防静电接地装置的接地电阻不大于 $4\ \Omega$ 。

该加油站内设置了防雷、防静电设施，于 2023 年 12 月 26 日经山西恩博利雷电防护有限公司检测合格，并出具了防雷装置定期检测报告，报告编号：恩博利雷检字[2023]0633000086 号，有效期至 2024 年 6 月 25 日。

2.8.5 消防

1、消防设施设置情况

该加油站为三级站，不设消防给水系统。

该加油站面向北侧疏港大道分别各设置了一个出入口。站内加油区双车道路面宽为 18m，单车道为 4m，转弯半径不小于 9m，路面为混凝土路面。卸油车辆单车道路面宽 4m，转弯半径不小于 9m，路面为混凝土路面，卸车区为混凝土路面，道路设置满足事故状态下消防通道需求。

该加油站应急器材具体情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 应急器材配置一览表

| 序号 | 配置场所 | 名称 | 规格 | 数量 |
|----|-------|--------------|-----------|-----------------|
| 1 | 埋地油罐区 | 消防沙池 | -- | 2m ³ |
| 2 | | 推车式磷酸铵盐干粉灭火器 | MFT/ABC35 | 1 台 |
| 3 | | 消防桶 | -- | 2 个 |
| 4 | | 消防锹 | -- | 2 把 |
| 5 | 卸车区 | 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | MF/ABC5 | 2 具 |
| 6 | 站区 | 灭火毯 | -- | 6 块 |
| 7 | 加油区 | 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | MF/ABC5 | 8 具 |
| 8 | 站房 | 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | MF/ABC5 | 8 具 |

该加油站属于三级加油站，消防设施的配置符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

2、消防验收

该加油站于 2009 年 4 月经日照市岚山区公安消防大队验收合格，并取得了《建设工程消防验收意见书》（日岚公消（建验）字[2009]第 0020 号），该意见书中日照市岚山万方加油站（现日照润达油品销售有限公司）油罐总容积为 150m³，2 个汽油罐，3 个柴油罐，均为 30m³，技术升级后现储罐区油罐为：30m³ 汽油储罐 2 座，30m³ 柴油储罐 2 座。

因此该加油站符合消防部门的规定要求。

3、应急救援

该加油站配置了应急救援器材，并编制了生产安全事故应急预案，应急救援预案于 2023 年 12 月 28 日报日照市岚山区应急管理局备案登记，备案号为：37110320230072，应急预案备案登记表在有效期内。

2.8.6 安全设备设施

该加油站设置了监测系统，包括：油罐液位监测系统、视频监控系统与紧急切断系统等。

1、油罐液位监测系统

油罐设置液位仪，每个油罐内装设一根探棒（精度不低于±0.5mm），

在站房内安装液位仪控制器，监测每个油罐的实时库存数据变化（体积、油高、油温、状态），可设定每个油罐的高低液位报警参数并进行报警。本项目高液位报警设置的参数为油罐容积的90%，在卸油过程中当油罐的容积达到90%时，液位报警仪进行液位报警，并将信号传送至站房营业厅内告知值班人员。

2、视频监控系统

加油站站区设置智能视频监控系统。

该项目在加油站进、出口分别配置一台高分辨率智能一体化摄像机，能广角监控加油加气站进、出口整体情况，包括汽车车型，汽车驶入、驶出的路径，行人走入、走出的动作、行为。该摄像机应具备车辆牌照和车型的识别功能。

加油区在每台加油机罩棚支柱上设置1台高分辨率智能一体化摄像机，能全面监控加油操作工位中加油人员具体操作及现金交易情况，并能在某一焦点清晰看清汽车车牌。

罐区西侧入口处向卸油点安装红外一体化摄像机，能全面监控卸油加油操作及整个卸油区域进行全面监控并能清晰看到卸油员具体操作。

在站房内墙顶部，与办公室人口成斜对角的适当位置安装高分辨率日夜转换变焦半球摄像机一台，全面监控办公区域及工作人员开启情况、办公人员进出情况。

该项目采用视频智能识别技术，对加油区和卸油区内人员抽烟、打电话等违规行为，明火和烟雾等异常状态，卸油作业时人员离岗，灭火器未正确摆放，静电释放时间不足等不规范情形进行智能识别、报警和记录，24小时不间断进行识别。系统具备实时监控、历史录像调阅和视频存储功能；加油站视频监控及存储系统逐级对接县级、市级、省级应急管理部门建设的视频管理系统。系统具备报警数据查询功能，并支持报警闭环处置和各类报警数据统计分析。各摄像机均设置在爆炸危险区域外。具备低照度监视功能。硬盘录像

机录像存储时间大于 90d。

3、紧急切断系统

该加油站设置了站内紧急切断系统，在罩棚下的 4 台加油机上、95#/95#/92#/92#汽油四枪潜油泵式汽油加油机及 92#汽油/柴油双枪潜油泵式汽油加油机罩棚立柱上、站房营业厅均设置了加油机的急停按钮。该系统应能在事故状态下迅速切断加油机的电源。紧急切断系统具有失效保护功能，电源由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。紧急切断系统只能手动复位。

该加油站在 95#/95#/92#/92#汽油四枪潜油泵式汽油加油机及 92#汽油/柴油双枪潜油泵式汽油加油机罩棚立柱上设置了可燃气体探测器，高度为 0.4m，一级报警设定值 25%LEL，二级报警设定值 50%LEL，报警信号远传至营业室可燃气体报警控制器。

该加油站在储罐内安装了液位仪并设置了高液位报警，并在密闭卸油口处设置了防溢流阀。在卸油过程中，当油罐内的油品容积达到 90%时，液位仪自动报警；若因值班人员或卸油作业人员工作失误，未停止卸油作业继续进行卸油时，油罐内容积达到 95%时，防溢流阀自动关闭，阻止油品进入罐内，防止油罐内液位过高。

2.9 安全管理

2.9.1 安全生产管理组织机构及管理制度

该加油站设立专职安全生产管理人员一名，法人（郑俊华）、主要负责人（吴雅聪）与专职安全生产管理人员（温楠楠）经培训考核合格取得合格证。（加油站法人、主要负责人、专职安全生产管理人员、特殊作业人员情况见人员取证情况汇总表）

该加油站建立了适合于本加油站的安全生产责任制、安全生产规章制度和安全操作规程。（详见附件制度、操作规程、责任制目录）。

该加油站已建立了生产安全事故隐患排查治理体系和安全生产风险分级

管控体系，目前运行正常。

该加油站设置应急救援机构，编写了应急救援预案，配备了灭火器、消防沙、应急照明等应急救援物质，组织相关人员进行了应急演练，对演练过程中发现的问题进行讨论，对预案中不足的地方及时修正。

2.9.2 劳动防护用品配备

该加油站为从业人员配备的劳动防护用品主要有防静电工作服、手套及工作鞋等，可保证对作业人员的有效防护。

该加油站劳动安全防护用品配备符合《山东省劳动防护用品配备标准》（DB37/1922-2011）及《个体防护装备配备规范第2部分：石油、化工、天然气》（GB39800.2-2020）相关要求。

3 主要危险、有害因素辨识

危险因素，是指对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。

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害的因素。

3.1 主要危险物质特性

3.1.1 物质的危险、有害因素辨识

该加油站经营的化学品为汽油、柴油。

根据《危险化学品目录》(2015版)以及应急管理部等十部门关于调整《危险化学品目录(2015版)》的公告(2022年第8号)的规定，该加油站涉及的危险化学品为汽油、柴油，不涉及剧毒化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令 第445号，[2014]653号修订，[2016]666号修订，国办函〔2017〕120号修订，国务院令[2018]第703号)国办函[2021]58号修订，该加油站不涉及易制毒化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》(2017年版)，该加油站不涉及易制爆危险化学品。

根据《重点监管的危险化学品名录》(2013年完整版)，该加油站涉及的汽油属于重点监管的危险化学品。

根据《各类监控化学品名录》(中华人民共和国化学工业部52号令)，该加油站经营中不涉及各类监控化学品。

根据《重点监管的危险化学品名录》(2013年版)，该项目涉及的汽油属于重点监管的危险化学品。

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》，该项目涉及的汽油属于特别管控危险化学品。

根据《山东省应急管理厅关于印发<山东省禁止危险化学品目录(第二批)>的通知》(鲁应急字[2022]61号)，该项目不涉及禁止危险化学品。

根据《山东省危险化学品企业夏季汛期安全风险防控指南》(鲁应急字

[2023]79号)，该项目不涉及其中规定的忌水危险化学品。

危险化学品主要分布在油罐区、加油机处。

按照《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）的分类标准，物料的危险类别及理化特性等主要危险特征见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要危险化学品危险特性

| 序号 | 物质名称 | 相态 | 危化品序号 | CAS号 | 沸点(°C) | 熔点(°C) | 相对密度(水=1) | 主要危险指标 | | | | 火险类别 |
|----|----------|----|---|------------|---------|------------|-----------|--------|---------|--------|-----|--------|
| | | | | | | | | 闪点(°C) | 爆炸极限(%) | 毒性分级 | 腐蚀性 | |
| 1 | 汽油 | 液体 | 1630 | 86290-81-5 | 25~220 | -95.4~90.5 | 0.72-0.78 | -58~10 | 1.3~7.6 | Ⅲ级中度危害 | 无 | 甲 B |
| 2 | 柴油 | 液体 | 1674 | 68334-30-5 | 282~338 | -18 | 0.87~0.90 | ≥60 | 易燃 | Ⅳ级轻度危害 | 无 | 丙 A |
| 3 | 汽油的危险性类别 | | 易燃液体, 类别 2*; 生殖细胞致突变性, 类别 1B 致癌性, 类别 2; 吸入危害, 类别 1; 危害水生环境-急性危害, 类别 2; 危害水生环境-长期危害, 类别 2。 | | | | | | | | | |
| | 柴油的危险性类别 | | 易燃液体, 类别 3 | | | | | | | | | |

注：1. 火灾危险类别根据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）的规定。

2. 毒性依据《职业性接触毒物危害程度分级(GBZ230-2010)》。

3. 该加油站涉及到的各种危险化化学品的理化性质、包装、储存、运输等技术指标，以及化学性质等数据来源来自于《常用危险化学品安全手册》（张维凡主编）。

4. 该加油站危险化学品危险性类别来自于《危险化学品分类信息表》2015年版。

3.1.2 物质的包装、运输、储存技术要求

表3.1-2物质的包装、运输、储存要求

| 序号 | 物质名称 | 包装 | 储存要求 | 运输要求 | 信息来源 |
|----|------|-----------|---|--|----------------------------------|
| 1 | 汽油 | 包装标志：易燃液体 | <p>(1) 加油站的油罐采用埋地卧式储油罐储存。</p> <p>(2) 与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。</p> <p>(3) 采用防爆型照明、通风设施。禁止使</p> | <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m³ 以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车</p> | 《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版）物质 MSDS |

| 序号 | 物质名称 | 包装 | 储存要求 | 运输要求 | 信息来源 |
|----|------|--------------------------|---|---|--|
| | | 体 包装类别： II类包装 | 用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。 | 辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。 (3) 严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防暴晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。 (4) 输送汽油的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231)的规定。 (5) 输油管道地下铺设时，沿线应设置里程碑、转角桩、标志桩和测试桩，并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。 | |
| 2 | 柴油 | 包装标志： 易燃液体类别： III类 | 加油站的油罐应采用埋地卧式储油罐。储存注意事项：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。运输途中应防暴晒、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。公路运输时要按规定路线行驶。 | 《危险货物运输分类包装原则》 GB/T15098-2008 及物质的MSDS |

3.1.3 涉及的危险化学品的物质特性表

该项目涉及的汽油、柴油具体的危险特性见下表。

表 3.1-3 汽油的危险有害特性表

| | | | |
|--------------|-----------------------------------|----------|------------------|
| 第一部分 化学品名称 | | | |
| 化学品中文名称： | 汽油 | 化学品英文名称： | Gasoline; Petrol |
| 技术说明书编码： | 951 | 危险化学品编号： | 1630 |
| 第二部分：成分/组成信息 | | | |
| 有害物成分： | C4~C12 的烃类 | CASNo.： | 86290-81-5 |
| 混合物： | | 浓度： | 无资料 |
| 第三部分：危险性概述 | | | |
| 危险性类别： | 易燃液体 | 侵入途径： | 吸入、食入 |
| 健康危害： | 汽油为麻醉性毒物，急性汽油中毒主要引起中枢神经系统和呼吸系统损害。 | | |

| | |
|--------------|--|
| | <p>急性中毒：吸入汽油蒸气后，轻度中毒出现头痛、头晕、恶心、呕吐、步态不稳、视力模糊、烦躁、哭笑无常、兴奋不安、轻度意识障碍等。重度中毒出现中度或重度意识障碍、化学性肺炎、反射性呼吸停止。汽油液体被吸入呼吸道后引起吸入性肺炎，出现剧烈咳嗽、胸痛、咯血、发热、呼吸困难、紫绀。如汽油液体进入消化道，表现为频繁呕吐、胸骨后灼热感、腹痛、腹泻、肝脏肿大及压痛。皮肤浸泡或浸渍于汽油时间较长后，受浸皮肤出现水泡、表皮破碎脱落，呈浅II度灼伤。个别敏感者可发生急性皮炎。</p> <p>慢性中毒：表现为神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病、中毒性精神病、类精神分裂症、中毒性周围神经病所致肢体瘫痪。可引起肾脏损害。长期接触汽油可引起血中白细胞等血细胞的减少，其原因是由于汽油内苯含量较高，其临床表现同慢性苯中毒。皮肤损害可见皮肤干燥、皲裂、角化、毛囊炎、慢性湿疹、指甲变厚和凹陷。严重者可引起剥脱性皮炎。</p> |
| 环境危害： | 对环境有害 |
| 燃爆危险： | 极易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。 |
| 第四部分：急救措施 | |
| 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。如有不适感，就医。 |
| 眼睛接触： | 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，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。呼吸、心跳停止，立即进行心脏复苏术。就医。 |
| 食入： | 饮水，禁止催吐。如有不适感，就医。 |
| 第五部分：消防措施 | |
| 危险特性： | 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。 |
| 有害燃烧产物： | 一氧化碳 |
| 灭火方法： | 用泡沫、干粉、二氧化碳灭火 |
| 灭火注意事项措施 | 消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。 |
| 第六部分：泄漏应急处理 | |
| 应急行动： | <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。</p> <p>少量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p> |
| 第七部分：操作处置与储存 | |
| 操作注意事项： | 密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操 |

| | | | |
|----------------|--|--|---------------|
| | 作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 | | |
| 储存注意事项： | 用储罐、铁桶等容器盛装，盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。桶装汽油储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源，炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。库温不宜超过 29℃，保持容器密封。应与氧化剂分开存放，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。罐储时要有防火防爆技术措施。充装时流速不超过 3 米 / 秒，且有接地装置，防止静电积聚。 | | |
| 第八部分：接触控制/个体防护 | | | |
| 职业接触限值： | 中国： PC-TWA (mg/m ³)：300[溶剂汽油]； PC-STEL (mg/m ³)：450[溶剂汽油] | 美国 (ACGIH)： TLV-TWA:300ppm； TLV-STEL: 500ppm | |
| 监测方法： | 热解吸-气相色谱法；直接进样-气相色谱法 | | |
| 工程控制： | 生产过程密闭，全面通风 | | |
| 呼吸系统防护： | 一般不需要特殊防护，高浓度接触时，可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 | | |
| 眼睛防护： | 一般不需要特殊防护，高浓度接触时，可戴化学安全防护镜。 | | |
| 身体防护： | 穿防静电工作服。 | | |
| 手防护： | 戴橡胶耐油手套。 | | |
| 其他防护： | 工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。 | | |
| 第九部分：理化特性 | | | |
| 外观与性状： | 无色或浅黄色透明液体，易挥发。具有典型的石油烃气味。 | | |
| 熔点(℃)： | -95.4~90.5 | 沸点(℃)： | 25~220 |
| 相对密度(水=1)： | 0.72~0.78 | 相对蒸气密度(空气=1)： | 3~4 |
| 饱和蒸气压(kPa)： | 40.5~91.2(37.8℃) | 燃烧热(kJ/mol)： | 无资料 |
| 临界温度(℃)： | 无资料 | 临界压力(MPa)： | 无资料 |
| 辛醇/水分配系数： | 2~7 | | |
| 引燃温度(℃)： | 250~530 | 闪点(℃)： | -58~10 |
| 爆炸下限%(V/V)： | 1.3 | 爆炸上限%(V/V)： | 7.6 |
| 溶解性： | 不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、乙醇、脂肪、乙醚、氯仿等。 | | |
| 主要用途： | 主要用作汽油机的燃料，可用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂。 | | |
| 第十部分：稳定性和反应活性 | | | |
| 稳定性： | 稳定 | 禁配物： | 强氧化剂、强酸、强碱、卤素 |
| 避免接触的条 | 无资料 | 聚合危害： | 不聚合 |

| | | | |
|-------------|--|-------|-------|
| 件: | | | |
| 第十一部分：毒理学资料 | | | |
| 急性毒性: | LD50: 67000mg/kg(120号溶剂汽油)(小鼠经口); LC50: 103000mg/m ³ (120号溶剂汽油)(小鼠吸入、2h) | | |
| 刺激性: | 人经眼: 140ppm(8h), 轻度刺激 | | |
| 亚急性与慢性毒性 | 大鼠吸入 3g/m ³ , 每天 12~24h, 78d(120号溶剂汽油), 未见中毒症状。大鼠吸入 2500mg/m ³ , 130号催化裂解汽油, 每天 4h, 每周 6d, 8周, 体力活动能力降低, 神经系统发生机能性改变。 | | |
| 致癌性: | IARC 致癌性评论: G2B, 可疑人类致癌物。 | | |
| 第十二部分：生态学资料 | | | |
| 生态毒性: | LC50: 11~16mg/L(96h)(虹鳟鱼, 静态) EC50: 7.6~12mg/L(48h)(水蚤) | | |
| 生物降解性: | 无资料 | | |
| 非生物降解性: | 无资料 | | |
| 第十三部分：废弃处置 | | | |
| 废弃物性质: | 危险废物 | | |
| 废弃处置方法: | 用焚烧法处置。 | | |
| 废弃注意事项: | 处置前应参阅国家和地方有关法规 | | |
| 第十四部分：运输信息 | | | |
| UN 编号: | 1203 | 包装类别: | II类包装 |
| 包装标志: | 易燃液体 | | |
| 包装方法: | 小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。 | | |
| 运输注意事项: | 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。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。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。 | | |

表 3.1-4 柴油的危险有害特性表

| | | | |
|---------------|-------------|----------|-----------------------|
| 第一部分 化学品名称 | | | |
| 化学品中文名称 | 柴油 | 化学品英文名称: | Dieseloil; Dieselfuel |
| 技术说明书编码: | 无资料 | 危险化学品编号: | 1674 |
| 第二部分: 成分/组成信息 | | | |
| 有害物成分 | C12~C20 的烃类 | CASNo. | 68334-30-5 |
| 第三部分: 危险性概述 | | | |
| 危险性类别 | 易燃液体 | 侵入途径 | 吸入、食入 |

| | |
|--------------|--|
| 健康危害 | 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。 |
| 环境危害： | 对环境有害，对水体和大气可造成污染 |
| 燃爆危险： | 本品易燃，具刺激性 |
| 第四部分：急救措施 | |
| 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。如有不适感，就医。 |
| 眼睛接触： | 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，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。呼吸、心跳停止，立即进行心脏复苏术。就医。 |
| 食入 | 尽快彻底洗胃。如有不适感，就医。 |
| 第五部分：消防措施 | |
| 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。 |
| 有害燃烧产物 | 一氧化碳 |
| 灭火方法： | 用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火 |
| 灭火注意事项措施 | 消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。 |
| 第六部分：泄漏应急处理 | |
| 应急行动： | 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。 |
| 第七部分：操作处置与储存 | |
| 操作注意事项： | 密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 |
| 储存注意事项： | 用储罐、铁桶等容器盛装，盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。桶装柴油储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源，炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。库温不宜超过 29℃，保持容器密封。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。 |

| | | | |
|----------------|---|-----------------|---------|
| 第八部分：接触控制/个体防护 | | | |
| 职业接触限值： | 中国：未制定标准 | 美国（ACGIH）：未制定标准 | |
| 监测方法： | 无资料 | | |
| 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。 | | |
| 其他防护： | 工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。 | | |
| 第九部分：理化特性 | | | |
| 外观与性状： | 稍有粘性的棕色液体 | | |
| 熔点(°C)： | -18 | 沸点(°C)： | 282~338 |
| 相对密度(水=1)： | 0.87~0.90 | 相对蒸气密度(空气=1)： | 无资料 |
| 饱和蒸气压(kPa)： | 无资料 | 燃烧热(kJ/mol)： | 无资料 |
| 临界温度(°C)： | 无资料 | 临界压力(MPa)： | 无资料 |
| 辛醇/水分配系数： | 无资料 | | |
| 引燃温度(°C)： | 257 | 闪点(°C)： | ≥60 |
| 爆炸下限%(V/V)： | 无资料 | 爆炸上限%(V/V)： | 无资料 |
| 溶解性： | 无资料。 | | |
| 主要用途： | 用作柴油机的燃料。 | | |
| 第十部分：稳定性和反应活性 | | | |
| 稳定性： | 稳定 | 禁配物： | 强氧化剂、卤素 |
| 避免接触的条件： | 无资料 | 聚合危害： | 无资料 |
| 第十一部分：毒理学资料 | | | |
| 急性毒性： | LD50：无资料 LC50：无资料 | | |
| 刺激性： | 无资料 | | |
| 亚急性与慢性毒性 | 无资料。 | | |
| 致癌性： | 无资料 | | |
| 第十二部分：生态学资料 | | | |
| 生态毒性： | LC50：无资料 EC50：无资料 | | |
| 生物降解性： | 无资料 | | |

| | | | |
|-------------|--|-------|-----|
| 非生物降解性: | 无资料 | | |
| 第十三部分: 废弃处置 | | | |
| 废弃物性质: | 危险废物 | | |
| 废弃处置方法: | 用焚烧法处置。 | | |
| 废弃注意事项: | 处置前应参阅国家和地方有关法规 | | |
| 第十四部分: 运输信息 | | | |
| 危险货物编号: | 无资料 | 铁危编号: | 无资料 |
| UN 编号: | 无资料 | 包装类别: | Z01 |
| 包装标志: | 可燃液体 | | |
| 包装方法: | 无资料 | | |
| 运输注意事项: | 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。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。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。 | | |

3.1.4 重点监管的危险化学品的符合性分析

根据《重点监管的危险化学品名录》(2013年完整版), 该加油站经营的汽油属于重点监管的危险化学品。汽油主要存在于油罐、加油机、管道中, 汽油的安全措施及应急处置符合性检查如表 3.1-5。

表 3.1-5 重点监管危险化学品(汽油)安全措施一览表

| 序号 | 《重点监管的危险化学品名录》(2013年完整版) | 企业采取的措施 | 符合性 | |
|----|--------------------------|--|---|----|
| 1 | 一般要求 | (1) 操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。 | 操作人员经过专门培训, 严格遵守操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。 | 符合 |
| | | (2) 密闭操作, 防止泄漏, 工作场所全面通风。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。 | 密闭操作, 操作岗位露天布置, 通风良好。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。 | 符合 |
| | | (3) 配备易燃气体泄漏监测报警仪, 使用防爆型通风系统和设备, 配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服, 戴耐油橡胶手套。 | 使用防爆型电气设备, 穿防静电工作服, 佩戴耐油手套。 | 符合 |
| | | (4) 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计, 并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 | 汽油常温储存, 不设置温度计。油罐设置高液位报警仪, 具有远传记录和报警功能。 | 符合 |
| | | (5) 避免与氧化剂接触。 | 埋地储罐, 不与氧化剂接触。 | 符合 |
| | | (6) 生产、储存区域应设置安全警示标志。 | 加油作业区、储罐区与卸车区域设置安全警示标志。卸车时控制 | 符合 |

| 序号 | 《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版） | 企业采取的措施 | 符合性 | |
|---|--|--|------------------------------|----|
| | 灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 | 流速，有静电接地报警装置。已配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 | | |
| 2 | 特殊要求 | (一) 操作安全 | | |
| | | (1) 油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。 | 油罐埋地储存，油罐区设置“严禁烟火”的标志 | 符合 |
| | | (2) 往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。 | 输油管插入油面以下或接近罐的底部，同时有消除静电的措施。 | 符合 |
| | | (3) 当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。 | 设置卸油，请勿靠近的警示牌。 | 符合 |
| | | (4) 汽油油罐和贮存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的1.5倍以上。 | 油罐上方无电线通过 | 符合 |
| | | (5) 注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。 | 该项目不设置储存汽油的仓库，不涉及 | — |
| | | (二) 储存安全 | | |
| | | (1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。 | 埋地油罐储存 | 符合 |
| (2) 应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。 | 埋地双层卧式储油罐储存，设置高液位报警装置，充装系数为0.95。 | 符合 | | |
| (3) 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m ³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。 | 采用防爆型照明设施，自然通风。防爆区域内严禁使用易产生火花的机械设备和工具。有应急处理措施。 | 符合 | | |
| 3 | 应急处置原则 【急救措施】吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 | 该公司制定的管理制度、操作规程、安全技术说明书以及应急预案中有相关要求。 现场配备应急救援器材。 | 符合 | |

| 序号 | 《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版） | 企业采取的措施 | 符合性 |
|----|---|---------|-----|
| | <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。【灭火方法】消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。</p> <p>【泄漏应急处置】根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。消除所有点火源。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。</p> <p>小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用泵转移至槽车或专用收集器内。作为一项紧急预防措施，液体泄漏隔离距离至少为50m，如果为大量泄漏，则在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。</p> | | |

该加油站涉及的汽油为重点监管的危险化学品，企业采取的安全措施符合《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版）的要求。

3.2 主要危险、有害因素分析

根据该加油站的经营特点、工艺流程、涉及的物料性质，参照《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）和《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986），综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等，对本评价装置可能存在的主要危险、有害因素及进行辨识与分析，可知该加油站在加油、储存、装卸过程、检修过程存在的主要危险有害因素是火灾爆炸、中毒和窒息、触电、车辆伤害、高处坠落、物体打击、机械伤害、坍塌、高低温危害、毒物危害等。

3.2.1 火灾、爆炸

柴油属于可燃液体，而汽油属于易燃易爆危险物质，具有挥发性、易燃性、爆炸性、受热自燃性、带电性、流动性等特点。一旦泄露就易在空中弥漫，形成爆炸性气体混合物，如遇明火即可酿成火灾爆炸事故，对社会造成恶劣影响，给国家财产造成重大损失。故对其危险有害因素要充分认识。

1) 作业过程中的火灾爆炸危险

(1) 加油

① 若加油时操作不当使大量油蒸气外泄、油品外溢，在加油口附近形成一个爆炸危险区域，遇火源会导致火灾爆炸。

② 若加油机及油枪静电接地线安装不规范或未有静电接地，使静电无法导除，油气聚集后产生火花易发生火灾。

③ 加油机油气回收泵电机采用非防爆型电机，电机运行过程中若产生电火花，遇油气泄漏极易引发火灾爆炸事故。

④ 加油管导除静电装置接触不良，或采用普通橡胶管，没有采用导静电软管。加油时流速过快，产生静电，易引起火灾事故。

⑤ 摩托车未在专门加油区加油，而直接用加油枪加油。

⑥ 雷击，雷电直接击中加油机，或者雷电作用在加油机等处产生间接放电，都会导致油品燃烧或油气混合气爆炸。

⑦ 用于摩托车加油的加油桶的加油嘴为易产生静电的材料，比如塑料、橡胶等，在摩托车加油时，有可能因静电引发火灾事故。

⑧ 加油员穿化纤衣服操作，产生静电，遇加油挥发出来的油气，也易引起火灾事故。

⑨ 汽车或摩托车加油时，驾驶司机或乘车人员在加油区内吸烟或打手机；加油车辆撞击加油机，导致油品泄漏，也易引发火灾事故。

(2) 储存

加油站的油品采用双层卧式储油罐埋地贮存，并通过管道、阀门、法兰（垫片）与加油机、卸油口和外界相连接。在下列情况下，都有可能发生火灾、爆炸危险。

① 贮油罐未进行埋地处置，或埋地覆土层太薄（ $<0.5\text{m}$ ），夏天由于太阳暴晒会产生大量油品蒸汽（尤其是汽油），通过排气管泻出。

② 贮罐制造质量差，罐壁厚度不够或防腐处理不当而产生油品外漏，形成油气。

③ 通气管管口高度太低，使油气得不到及时扩散，遇火源可能发生火灾爆炸。

④ 通气管管口未设置阻火器，管口油气浓度集聚，在外来火源（如吸烟、拨打手机、油罐车未熄火、雷击等）入侵时，可能引起火灾爆炸。

⑤ 油罐、管道渗漏。由于腐蚀、制造缺陷、法兰未紧固等原因，在非作业状态下，油品渗漏，遇明火燃烧。

⑥ 雷击。高出地面的加油机、油罐量油孔、通气管及阻火器等附件，若未落实接地措施或电气连接不规范，防雷措施不可靠，会导致雷击直接击中油罐，或者在油罐上产生感应电荷积聚放电，都会导致油品燃烧或油气混合气爆炸。

⑦ 检修动火前未进行清理和采取防火措施。

⑧ 加油管管沟不用沙土填实，易积聚油气形成爆炸危险场所，可能引发储罐着火爆炸事故

（3）卸油

① 油罐漫溢。卸油时由于对液位监测不力易造成油品跑冒。油品溢出罐外后，周围空气中油蒸气的浓度迅速上升，达到爆炸极限范围，遇到激发能源，随即发生燃烧爆炸；在油品漫溢时，使用金属容器刮舀，开启电灯照明观察，甚至开窗通风，均会产生火花引起大火。

② 油品滴漏。由于卸油胶管破裂、密封垫破损、快速接头紧固栓松动等原因，使油品滴漏至地面，遇火花立即燃烧。

③ 静电起火。由于油罐无静电接地（或静电接地失效）或采用喷溅式卸油中油罐车、油罐、卸油管或加油管未静电接地（或静电接地失效）等原因，造成静电积聚放电，点燃油蒸气。

④ 卸油中遇明火。在非密封卸油过程中，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 储油罐进油管未插到罐底，卸油时油品撞击罐底，出现喷溅产生静电

火花，引起卸油口部起火。

⑥ 加油站工作人员不穿防静电或纯棉工作服，而穿化纤混纺或毛皮服装，不穿导电工作鞋而穿塑料底或绝缘橡胶底鞋时，人体能产生和积累数千伏到1万伏电压的静电，操作过程中发生静电放电时，会引起爆炸事故，违章使用塑料桶盛装汽油也会导致事故。

⑦ 油罐车卸油时，未连接静电接地报警仪，导除静电或在卸油时流速过快，产生静电，静电产生的火花遇到挥发的易燃气体，均有可能引起火灾事故。

（4）量油

该加油站油罐内设置高液位报警仪，在正常情况下，不需要人工量油，一旦液位计损坏失效，必须采用人工量油时，由于油罐内增设了油气回收装置，在打开量油口时，油罐内产生的蒸气会剧烈向外冲出，更容易发生火灾爆炸事故。

如果油罐车刚卸完油即开盖量油，而无静置时间，就可能引起静电火花；如果油罐未安装量油孔或量油孔铝质（铜质）镶槽脱落，在量油时，量尺与钢质管口摩擦产生火花，就可能点燃罐内油蒸气，引起燃烧爆炸。

（5）油品输送

加油机和油品储罐之间，油品通过管道进行往来输送。在输送过程中有发生泄漏、中毒甚至火灾爆炸事故的危险。造成这些事故的主要原因有以下几个方面：

- 1) 管道、阀门、部件、法兰等紧固件有质量缺陷；
- 2) 各类管道的设置和布局不符合规范要求，爆炸区域内设置有不符合要求的电气线路；
- 3) 输送管道无防静电接地装置或未经检测合格，装置失灵；
- 4) 违章操作，使管道中的易燃液体流速超过允许值，使静电急剧产生和积累；



- 5) 在输送火灾爆炸危险区域范围内违章动火;
- 6) 输送管道附近有明火点和高温热源, 照明电气不防爆等;
- 7) 作业人员业务素质差, 缺乏专业知识或操作不熟练等导致操作失误。

(6) 检修

检修时置换不彻底或未完全与系统隔绝(如未设置盲板), 而进入设备、容器内作业, 存在检修人员中毒的可能。残留的汽油遇检修明火或铁器碰撞火花可引发着火爆炸事故。

在加油站油罐清洗作业时, 由于无法彻底清除油蒸气和沉淀物, 残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花等都会导致火灾。

检修时未办理动火证、未清洗置换彻底、违章检修; 在防火防爆区内使用明火、使用非防爆的电动工具或易产生火花的铁制工具、穿着带铁钉的鞋或易产生静电的化纤衣物、进入罐区的车辆无阻火器等, 均有引发火灾爆炸的危险。

在进行电焊检修作业时, 易引起火灾和爆炸事故; 如果焊接时用内部富含可燃气体、液体的管道做搭接线, 会在管道连接处产生火花, 进而引起着火爆炸。

检修油罐、加油机设备未请有资质的单位进行, 施工人员不了解油品的特性, 未履行爆炸区域内动火作业和受限空间作业的审批手续, 违章作业, 易引发火灾爆炸事故。

2) 其他情况下的火灾爆炸危险

① 电气火灾。经营过程中由于电气线路老化、绝缘破损、短路、私拉乱接、超负荷用电、过载、接线不规范、发热、电器使用管理不当或其它意外原因造成电气短路, 则容易出现火花和电弧, 引发火灾事故。

若电气设备选型及布线不合规范, 电气设备未按照标准要求选用防爆电气, 加油机、油罐区等爆炸区域内电气设备未采取接地措施, 油品输送管道法兰未进行静电跨接, 线路敷设未按规定进行排线和穿管保护, 运行时产生

生火花继而引发火灾爆炸的危险。

② 明火管理不当。生产、生活用火失控，引燃站房或站外火灾蔓延殃及站内。

③ 站房耐火等级达不到要求，一旦明火管理不当，生产、生活用火失控，就容易导致火灾。

④ 站场、设备、设施、管道因设计、制造、安装、管理、作业存在缺陷或失误等原因增加火灾的危险。若站内各种设施的安全距离不够，或与周围建（构）筑物防火间距不够，若发生火灾，可能会引发火灾蔓延的危险。

⑤ 易燃物引发的火灾：若配电线路周边存放大量易燃物，与配电箱之间未留出足够的安全间距，一旦电气线路短路打火，可引发火灾事故。

⑥ 三次油气回收装置如果安装不规范，无安全防护和保护装置，未进行有效接地则极易引发火灾、触电事故。

3.2.2 中毒和窒息

汽油中含有的芳香族烃、不饱和烃类、硫化物均有毒性。汽油中毒有三种途径，即蒸气吸入、皮肤吸入和直接入口。汽油具有溶解脂肪和类脂肪性能，进入人体后会对神经系统有选择性损害。由呼吸道进入人体时，即可引起剧烈咳嗽、胸痛、继之发热、咳血痰、呼吸困难、头昏、视力模糊，甚至出现恶心、呕吐、痉挛、抽搐、血压下降、昏迷等症状。若管道、法兰等部位腐蚀泄露，工作人员吸入可能发生中毒危险。

另外，在储罐检修、清洗时，作业人员进入罐体，如罐体置换清扫不充分；作业时未进行敞开处理或通入足够的空气，操作人员不佩戴空气呼吸器等，易导致入罐人员中毒，严重者可窒息。

3.2.3 触电

电气系统包括配电线路照明及电动设备等，在工作中，由于作业人员（包括电气工作人员和在作业场所的非电气工作人员）未能按照电气工作安全操作规程进行操作，或缺少安全用电常识，或设备本身出现故障及设备防护措施不完善，均可能导致触电事故的发生。

主要原因有：

① 配电设备上发生触电事故，多出现在低压设备上，由于低压电气设施分布面广，非电气专业人员接触机会多，思想麻痹，缺乏用电安全知识，因而事故发生大多是因为严重违反安全操作规程而造成的；

② 电气设备和线路绝缘性能不合要求，或者电气设备的金属外壳保护性接地（或接零）措施不当，均可能导致漏电、触电事故；

③ 电缆铺设不合理，因排水不畅或车辆碾压而造成电缆绝缘破损漏电事故；

④ 防雷设施不合要求或失效，在雷雨天气有可能导致雷电击伤。

⑤ 设在站房内的配电箱未封闭或配电箱外壳未采取接地措施，若箱内线路老化漏电，人员触及有可能导致触电事故。

此外，台风、火灾或其它灾害有可能引发电气事故，进而导致人员伤亡或财产损失。

3.2.4 车辆伤害

该加油站每天有大量的车辆进出加油站以及运输油品的车辆，车辆来往频繁，若驾驶员观察不周或疲劳驾驶、车辆状况不良（如转向灯不亮、刹车不灵等），不仅容易造成人员伤害，还会对加油的设备、设施造成撞击、损坏而导致事故。如果车辆进出站口设置不合理，车辆不遵守进出站管理规定，极易导致车辆伤害事故发生，如果造成加油机、输送油品管道等设施损坏，并有可能引发火灾爆炸事故。

3.2.5 高处坠落

高处坠落伤害是指在高处（2m 以上）作业中，因不采取安全措施或防护措施不利，栏杆、盖板、梯子等不符合安全要求或因腐蚀其强度下降等原因，发生坠落造成的伤亡事故。

若人员在罩棚进行罩棚加固、架设标志或标牌、喷漆、维修、更换灯具、清除积雪等高处作业，若未采取防护措施或防护措施不周，有造成高处坠落的

危险。

3.2.6 物体打击

物体打击指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。

高处作业时使用的工器具、零配件等，会因人的失误行为落下，有造成低处人员受到物体打击伤害的危险。

3.2.7 机械伤害

作业人员在检修作业过程中忽视安全措施，在检维修站内的三次油气回收装置、加油机时，如在检维修作业过程中启动装置，或者违反操作规程，不穿戴响应的防护服和防护用具，容易造成机械伤害。

3.2.8 坍塌

若遇极端天气，冬季降雪量过大，若罩棚、站房载荷过小，易倒塌；或因车辆撞击、刮蹭罩棚支柱而有造成罩棚坍塌的危险。

3.2.9 高低温危害

在夏季高温天气，作业人员在室外作业时，易受到高温作业危害，如中暑。另外，高温还会使气体受热膨胀，造成容器内气体压力增大而发生泄漏，增加了火灾爆炸的可能性。在冬季寒冷季节，操作人员在室外作业时，有受到低温冻伤和引起误操作的可能。

3.2.10 毒物危害

毒物危害指在生产劳动中由于接触或使用工业毒物所引起的慢性中毒。在较长时间内，少量毒物反复经常地进入人体后引起的中毒为慢性中毒，接触毒物的时间可以是数月、数年或更长的时间才出现症状。在生产条件下，慢性中毒较多见。但由于发病缓慢且早期又无特异的临床表现，容易被忽视。本项目所涉及的油品及其蒸气都具备一定的毒性，一般属于刺激性、麻醉性的低毒物质。加油站作业中人体防护不可能全封闭，不可避免地接触到油品，吸入油蒸气。

3.2.11 其他危险危害因素

卸油时人员上下罐车跌落，雨雪天因梯子、车体等湿滑而摔倒，造成人员伤害。

在清罐作业或进入罐内进行受限空间作业时，若未置换罐内空气，通风

不畅，可能导致作业人员的中毒和窒息事故。

检维修时，如果油罐内未清理干净，动火作业可能造成爆炸事故。在检维修过程中还可能存危险、有害因素有触电、高处坠落、物体打击、起重伤害、车辆伤害、坍塌等。

若罐区地下水排不当，有可能造成浮罐，有发生管线断裂油品泄漏的可能。油罐若未按照规范要求设置防漂浮措施，或防漂浮设施安装不牢靠，均有造成浮罐事故发生的可能性，也有造成罐区坍塌的危险。

3.3 危险、有害因素分布

根据危险、有害因素分析的结果，该项目主要存在的危险有害因素主要包括：火灾爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、触电等。具体分布情况如表 3.3-1。

表 3.3-1 危险有害因素分布

| 序号 | 危险因素 | 涉及的物料和设备 | 部位 |
|---------------|-------|-------------------|------------|
| 主要危险因素 | | | |
| 1 | 火灾爆炸 | 储罐及管道，加油机、及站内电气设备 | 储罐区、加油区、站房 |
| 2 | 中毒和窒息 | 储罐，加油机 | 储罐区、加油区 |
| 3 | 车辆伤害 | 加油车辆、运油罐车 | 加油区、储罐区 |
| 4 | 触电 | 电气设备 | 加油区、站房 |
| 5 | 高处坠落 | 罩棚 | 加油区、站房 |
| 6 | 物体打击 | 罩棚内设备 | 加油区、站房 |
| 7 | 机械伤害 | 加油机、油气回收装置等 | 加油区、储罐区 |
| 8 | 坍塌 | 罩棚 | 加油区、站房 |
| 有害因素 | | | |
| 1 | 高低温危害 | -- | 室外作业 |
| 2 | 毒物危害 | 危险化学品汽油、柴油 | 储罐区、加油区 |

3.3.1 加油站对周边环境的影响

该加油站位于山东省日照市岚山虎山镇疏港大道与 222 省道交汇处东侧，该站东侧为万方路桥办公楼、万方路桥门卫、万方路桥停车场、万方路桥杂物间与万方路桥仓库，南侧为湿地公园，西侧为湿地公园和 S222 省道，北侧为疏港大道与架空电力线。由表 2.4-1 可知该加油站的油罐、加油机和通气管口与站外建、构筑物的安全间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表 4.0.4 的规定。加油站正常运行不会对周边造成影响。若加油站工艺设施发生意外火灾爆炸事故，会影响到东侧万方路桥办公楼、万

方路桥门卫、万方路桥停车场、万方路桥杂物间与万方路桥仓库的财产和人身安全以及北侧疏港大道、西侧 S222 省道及湿地公园的行人或车辆的安全；油品泄漏，随风扩散，有可能会对下风向行人及周边建筑物内人员造成伤害。

3.3.2 周边环境对加油站的影响

北侧疏港大道及西侧 S222 省道上运输危险化学品的车辆发生意外泄漏和爆炸，有毒物料随风扩散可能导致加油站的人员中毒；爆炸物溅落到加油站，可能会危害加油站工作人员以及加油车辆和人员的安全；本加油站周边湿地公园若发生火灾，则会对本项目站内人员与设备造成一定的影响；东侧万方路桥办公楼、万方路桥门卫、万方路桥停车场、万方路桥杂物间与万方路桥仓库若发生火灾，也会对本项目站内人员与设备造成一定的影响。

加油站在建立相关的安全管理制度，并加强安全管理，建立相关的事故应急救援预案并定期进行演练的情况下，周边环境对本加油站的风险影响程度较低。

3.3.3 平面布置危险性分析

该加油站主要布置站房、加油区、油罐区内电气设备、等若发生火灾及爆炸，或发生重大油品泄漏，将造成相互影响，并将危及整个站区及周边区域安全，造成火灾爆炸及中毒和窒息事故的发生，造成人员伤亡和财产损失。

3.3.4 自然条件对该加油站的影响

自然条件对该加油站设备、设施的影响，主要是雷击、地震、降雪、风等的影响。

1) 地质

站址所在地一旦出现塌陷等地质问题，建构物、设备基础处理不良，可能造成建构物、设备基础下沉，导致加油站储罐、输油管道等弯曲破裂，从而引发火灾爆炸事故的发生。

2) 地震



该加油站所处地区地震烈度为7度，若建筑物的抗震设防等级不够，一旦发生地震或地层塌陷，可造成站房、罩棚等建筑物坍塌，油罐地基损坏，油罐下沉，致使管道断裂，发生泄漏，遇火源发生火灾、爆炸事故，同时造成人员伤亡和财产损失。

3) 雷击

该加油站加油装置、储罐等，有可能遭受雷电侵袭破坏，甚至引起火灾爆炸、人身伤害等。

4) 降雨

该加油站所在地夏季汛期降雨量较大，遇到特大暴雨洪水，若油罐区排水不及时，会造成油罐漂浮、管道折断，引发事故。加油区若排水不畅，可能造成设备被淹，引发环境污染事故。

5) 高、低温

该加油站所在地夏季，高温环境会影响劳动者的体能，引起中暑或误操作。冬季若无防冻措施或防冻措施落实不到位，有使管道、阀门冻坏破裂而发生泄漏的可能，并可进一步引发火灾、爆炸、中毒事故。

6) 风

该加油站在加油、卸油作业时会散发易燃气体，在下风向处如果有明火源，有可能引发火灾爆炸事故。企业若未关注天气变化，大风天气条件下加油机、罩棚等建筑物倒塌，造成油品管道泄漏，油品泄漏极易形成爆炸性混合气体，遇火源、明火引发火灾爆炸事故，造成周边单位、道路、民房内人员伤亡事故。

7) 暴雪

若遇到暴风雪，罩棚、站房的抗风、抗雪载荷达不到要求时，有发生罩棚、站房坍塌的危险。坍塌的罩棚会损坏加油机等设施设备，造成油品泄漏，引发火灾爆炸事故。

8) 防腐

建构筑物、设备、成品油储罐防腐措施不到位，潮湿季节和潮湿地域，容易造成设备、管线、阀门等腐蚀、抗压抗漏强度降低，造成成品油等易燃物质泄漏，进而引发火灾爆炸。

3.4 重大危险源辨识

3.4.1 辨识依据

(1) 术语和定义

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），重大危险源、单元和临界量的定义如下：

危险化学品重大危险源：指长期地或临时地生产、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。分为生产单元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。

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及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元：用于储存危险化学品的储罐或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。

临界量：指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。

(2) 辨识依据

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量。危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

1) 单元内存在的危险化学品为单一品种

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

2) 单元内存在的危险化学品为多品种

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按下列公式计算，若满足下列公式，则定为重大危险源：

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

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，单位为吨（t）；

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

3.4.2 辨识过程

该加油站为危险化学品储存经营单位，不涉及危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施。

1、辨识单元划分

重大危险源的辨识是依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，该项目涉及重大危险源的危险化学品为汽油、柴油，分布在油罐区、加油区。因此，该项目划分为储罐区辨识单元与加油作业区辨识单元。

2、重大危险源辨识过程

1) 储罐区辨识单元

该加油站所经营的汽油、柴油列入《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定的范围，其临界量和实际存在量见下表：

表 3.4-1 危险物质储存能力与临界量

| 单元名称 | 物质名称 | 类别 | 重大危险源辨识临界量 | 设计最大量 |
|------|------|---------|------------|-------|
| 储存单元 | 汽油 | 表1中物质 | 200 | 46.8 |
| | 柴油 | 表2中易燃液体 | 5000 | 51 |

注1：依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）第4.2.2条，该站油罐内危险化学品的存在量按设计最大量确定；
注2：该加油站设2个30m³汽油罐，汽油密度为0.72-0.78，取最大值0.78，则罐区汽油最大储量为30×2×0.78=46.8（t）；
注3：该加油站设2个30m³柴油罐，柴油密度为0.81-0.85，取最大值0.85，则罐区柴油储量为30×2×0.85=51（t）。

计算：46.8/200+51/5000=0.2442<1

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，该加油站储罐区辨识单元未构成危险化学品重大危险源。

2) 加油作业区辨识单元

该单元涉及的危险化学品为汽油、柴油，主要存在于输油管线及加油机中，汽油、柴油系统管线和加油机中的汽油、柴油存量较少，约为0.08t。

按《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）单元内存在的危险化学品为多品种的公式计算结果如下：

$0.08/5000=0.000016<1$ ，不构成危险化学品重大危险源。

经辨识，该项目加油作业区辨识单元不构成危险化学品重大危险源。

3) 结论

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，该项目储罐区辨识单元与加油作业区辨识单元均不构成重大危险源。

但由于该项目储存的汽油、柴油本身具有易燃易爆特性，一旦发生事故泄漏，危险性较大，在日常的车辆加油及储存的作业过程中，应进行严格监控和管理。

3.5 事故案例

【案例一】油罐火灾事故

2008年7月29日上午，广东省梅州市××县石油物资有限公司库站合一的加油站罐室油罐发生爆炸，当场炸伤1人，炸死2人，事故直接经济损失16万元。事故经过：7月29日上午，该油库主任陈××兼站长带领两名社会上的修理工，对装过0号柴油的1号卧式罐扶梯进行焊接，在焊接过程中发生爆炸，陈××和雇来的焊工一人当场死亡，另一人重伤。

事故分析：

- (1) 罐室存在油蒸汽，且达到爆炸极限。
- (2) 在动火前没有按规定检测油蒸汽浓度。
- (3) 罐室内的扶梯松动，在进行焊接时引燃油蒸汽发生爆炸。

加油站油罐区属爆炸危险区域，在爆炸危险区域严禁动用明火，但个别管理人员却置若罔闻，我行我素。说明制度不健全，没有落实到实处，没有从墙上走下来。另外，罐室储油在规范中明令禁止，但一些罐室加油站却经营至今而没有进行改造。从另一个侧面也说明安全必须从加油站建设开始抓起，从源头消除事故隐患。

【案例二】卸油引发的火灾事故

2009年6月19日，山东省某县成品油经营点发生了一起重大爆炸火灾事故，造成先后5人死亡，直接经济损失16.35万元，教训极为深刻。

事故经过：6月19日下午18时30分，承包经营者宋××提取1车（10000L）0号柴油，在保管监督员不在和未对卸油罐进行计量的情况下，宋××擅自将油罐卸油口铁锁撬开，进行卸油，卸油期间，也没有安排人员监视。卸油开始后，宋××就陪着司机到营业室吃西瓜。18时50分左右，宋××到院内油罐口查看，发现油从油罐中溢出，就连忙让司机张××关闭了油罐车阀门，同时让雇佣的王××赶紧回收溢油。王在回收溢油时，用铁桶、塑料盆等器具回收，造成器具碰撞产生火花，引起油蒸气爆炸，使柴油燃烧。19时10分消防队投入灭火和抢救烧伤人员的工作，半h后，大火被扑灭，受伤人员被送往医院。

这次事故使王××（女）当场烧死，宋××与其爱人1周后死亡，孙女和王××的外甥在1个月后的治疗中先后死亡。溢出油品1466L，直接经济损失16.35万元。

事故分析：

（1）当事人宋××违反公司规定，在保管监督员不在的情况下，自行撬开油罐卸油口铁锁进行卸油，致使卸油失去监督保障。

（2）宋××违反卸油操作规程，卸油前未经计量确定罐内空容量。

（3）卸油时没有监卸人员在场，以致造成油罐溢油。

（4）人员安全素质差，王××未经过岗前培训，缺乏安全意识。溢油后采取措施不当，在回收溢油时使用塑料桶、铁桶易产生静电即碰撞产生火花的器具，严重违反了加油站管理制度。

（5）违反劳动纪律，随意容留年幼儿在经营点火灾危险区域内逗留、玩耍，以致造成无辜儿童被烧后死亡。

事故发生，虽然主要是宋××违章所致，但究其深层次原因，说明县公司领导对安全工作重视不够，管理工作粗放，对经营网点实行以包代管，安全监督措施不到位。也说明了农村经营网点管理混乱，人员素质差。应规范农村经营网点建设，抓好安全生产责任制的落实，加大安全监督检查力度，搞好农村经营网点人员的培训工作，坚持先培训，后上岗。

【案例三】动火引发的火灾事故

2008年9月8日15:40左右，山东济南分公司第63加油站在安装加油机和潜油泵过程中，由于油罐人孔盖不符合安装潜油泵的条件，对油罐人孔盖进行改造，承包商天津华北有色建设工程公司山东分公司的施工人员，擅自用自带泵将2号埋地罐中的注水抽空，并在无人监控的情况下，在操作井边沿用气割对油罐法兰盘、管线短管开坡口，切割过程中，引燃油罐内残余油气发生闪爆，李洪革当即受伤，送医院经抢救无效，于9月9日凌晨死亡。

（二）事故分析

这是一起典型的施工组织混乱、施工安全监管不严、安全制度落实不到位造成的安全事故。

1、事故发生的直接原因

施工单位施工人员严重违反施工安全规定，安装潜油泵过程中将油罐注水抽出，造成油罐及操作井口油气积聚。在当天无动火作业计划、没有办理动火作业票的情况下，施工人员擅自变更作业地点，在靠近油罐口的区域内进行动火作业，造成闪爆。

2、事故发生的间接原因

(1) 济南分公司没有落实集团公司新、改、扩建项目“三同时”管理规定，对施工单位资质审查不严，导致不具备安全施工资质的单位进站施工，为事故的发生埋下了隐患。

(2) 济南分公司企管部门负责加油站改造项目，没有制定施工安全措施，对施工现场的监督检查流于形式，对安全防护、作业票开具、施工人员持证上岗等方面无一条检查记录，无一条整改要求，对该加油站施工中多次动火仅办理了一张动火作业票的事实视而不见。

(3) 施工现场监管严重失职，现场监管责任人（站长）对动火等重大安全作业监管不力，现场安全监督职责未执行到位。

(4) 济南分公司对施工人员安全教育制度落实不到位，对外来施工人员安全教育没有针对性、走过场，施工人员对危害不了解，违规施工成为必然。

(三) 事故教训

这起事故充分暴露出安全管理中存在的漏洞，尤其是对施工单位和作业现场安全监管上存在的缺陷，主要表现在：对施工方审核不严；各级管理人员安全防范意识淡薄、责任心不强；对施工方进场施工安全教育流于形式；放松了对施工现场安全监管，存在“以包代管”现象；对“安全生产禁令”和“安全纪律”贯彻落实不彻底。



4 评价单元的划分和评价方法的选择

4.1 划分评价单元

根据《山东省加油站安全评价导则》（鲁安监发[2006]114号）等有关文件的规定，结合加油站的实际，现将本项目安全评价的单元划分如下：

- 1、安全管理
- 2、站址及总平面布置
- 3、加油工艺及设施
- 4、其它设施

4.2 选择评价方法

本次评价根据《山东省加油站安全评价导则》（山东省安全生产监督管理局鲁安监发〔2006〕114号）的规定和结合该加油站的实际情况，采用安全检查表法和道化学火灾、爆炸危险指数评价法对该加油站的安全情况进行分析评价。

（1）安全检查表法

运用《检查表》进行现场逐项检查，将检查情况填入检查记录栏内，并对检查内容逐项给出评价结论。

加油站安全检查表说明：

1. 类别栏标注“A”的，属否决项；类别栏标注“B”的，属非否决项。标注“A（B）”的：属2002年7月1日以后新建（含就地或异地迁建）、改建、扩建的加油站按“A”；之前的按“B”。

2. 符合安全要求的条件是：根据现场实际确定的检查项目，检查结果全部合格。

3. 基本符合安全要求的条件是：根据现场实际确定的检查项目中，非否决项的检查结果5项（含5项）以内不合格，并且不超过实有非否决项总数的20%。

4. 不符合安全要求的条件是：根据现场实际确定的检查项目中，有 1 项否决项不合格，或者非否决项的检查结果超过 5 项不合格，或者非否决项的检查结果未超过 5 项不合格、但超过实有非否决项总数的 20%。

(2) 道化学火灾、爆炸危险指数评价法

该装置主要危险性是火灾爆炸。针对这一特点，本次评价选用美国道化学公司的火灾、爆炸危险指数评价方法（第七版），通过计算火灾、爆炸危险指数，划分危险等级，并通过采取安全对策措施加以补偿的最终危险指数评价，判定危险度是否可以接受。

美国道化学公司自 1964 年开发“火灾、爆炸危险指数评价法”（第一版）以来，历经 29 年，不断修改完善；在 1993 年推出了第七版，以已往的事故统计资料及物质的潜在能量和现行安全措施为依据，定量地对工艺装置及所含物料的实际潜在火灾、爆炸和反应危险性进行分析评价，可以说更臻完善、更趋成熟。其目的是：

- ① 量化潜在火灾、爆炸和反应性事故的预期损失；
- ② 确定可能引起事故发生或使事故扩大的装置。

评价的结果用数字或图形的方式显示事故影响区域以及个人和社会承担的风险。可根据风险的严重程度对可能发生的事故进行分级，或者对企业是否处于可承受风险状态进行判断，有助于制定降低风险的措施。

5 安全评价

5.1 加油站安全检查表评价

针对本加油站的实际情况和有关的法律、法规、标准，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）所规定的要求编制安全检查表对其进行安全评价，通过检查结果，确定该加油站安全状况。

表 5.1-1 加油站安全评价检查表（安全管理）

| 项目 | 检查内容 | 类别 | 检查记录 | 结论 |
|------------|---|----|--|----|
| 1、制度规程 | 有各级各职能部门及各类人员的安全生产责任制；有健全的安全管理制度和岗位安全操作规程。 | A | 已建立各类人员的安全生产责任制、安全管理制度和岗位安全操作规程。 | 合格 |
| 2、机构人员 | 按国家、省法律法规规定设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 | A | 已配备专职安全生产管理人员 1 名。 | 合格 |
| 3、从业人员资格 | （1）单位主要负责人和安全生产管理人员经县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门考核合格，取得上岗资格。 | A | 主要负责人、专职安全生产管理人员已参加培训，取得了安全合格证书。 | 合格 |
| | （2）特种作业人员经有关监督管理部门考核合格，取得上岗资格。 | A | 该加油站特种作业人员考核合格，并取得作业证书 | 合格 |
| | （3）其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格，取得上岗资格。 | B | 已组织其他人员参加培训 | 合格 |
| 4、事故应急救援预案 | （1）按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020，并按照《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（应急管理部令 第 2 号）第二十六条规定，“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，应当在应急预案公布之日起 20 个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。 | A | 制定了相关应急预案，并报日照市岚山区应急管理局备案，有备案登记表，在有效期内 | 合格 |
| | （2）有应急救援组织或者应急 | B | 符合要求 | 合格 |

| 项目 | 检查内容 | 类别 | 检查记录 | 结论 |
|-----------|--|----|-----------------|-----|
| | 救援人员，配备必要的应急救援器材、设备。 | | | |
| 5、重大危险源管理 | 构成重大危险源的应当采取下列监控措施： (1) 建立运行管理档案，对运行情况进行全程监控； (2) 定期对设施、设备进行检测、检验； (3) 定期检查重大危险源的安全状态； (4) 制定专门的应急救援预案，定期组织应急救援演练。应当至少每半年向安全生产监督管理部门和其他有关部门报告重大危险源监控措施的实施情况。 | A | 本加油站未构成重大危险源 | 不涉及 |
| 6、基础资料 | (1) 新建、改建、扩建的加油站应有建设规划批文（或选址意见书）及土地使用手续。 | A | 非新建、改建、扩建站 | 不涉及 |
| | (2) 新建、改建、扩建工程项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。设计、施工单位应具有相应资质，设计、施工、验收文件资料齐全。 | A | 非新建、改建、扩建站 | 不涉及 |
| | (3) 新建、改建、扩建的工程项目必须经公安消防部门验收合格。 | A | 非新建、改建、扩建站 | 不涉及 |
| | (4) 防雷、防静电设施应由有资质的部门出具检测合格报告。 | A | 有合格的防雷、防静电检测报告 | 合格 |
| 7、安全标志 | (1) 安全警示标志符合要求； (2) 车用乙醇汽油加油站应设置明显识别标识； (3) 车用乙醇汽油储罐、加油机应单独设置识别标识。 | B | 操作井内漏出管道未标明介质流向 | 不合格 |

表 5.1-2 加油站安全评价检查表（站址选择及总平面布置）

| 检查内容 | 类别 | 检查记录 | 结论 |
|---|----|--------------------------------|----|
| 1、在城市中心区不应建一级汽车加油加气加氢站、CNG 加气母站。 | A | 该加油站为三级站 | 合格 |
| 2、加油站、各类合建站中的汽油、柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.4 的规定。 | A | 站内设施与站外建、构筑物、架空电力线、架空通讯线的安全距离满 | 合格 |

| 检查内容 | 类别 | 检查记录 | 结论 |
|---|----|-----------------------------------|----|
| | | 足要求 (详见表 2.4-1) | |
| 3、按原《小型石油库及汽车加油站设计规范》(GB50156-92)建设的加油站在改造时,若经增加油气回收系统,其油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火间距仍不能满足要求时,则加油站的汽油罐应加装阻隔防爆装置。阻隔防爆装置的选用和安装,应当符合《汽车加油(气)站、轻质燃油和液化石油气汽车罐车用阻隔防爆储罐技术要求》AQ3001的规定。 | A | 不涉及 | — |
| 4、汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建(构)筑物之间,宜设置不燃烧体实体围墙,围墙高度相对于站内和站外地坪均不宜低于 2.2m。当汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建(构)筑物之间的距离大于本标准表 4.0.4~表 4.0.8 中安全间距的 1.5 倍,且大于 25m 时,可设置非实体围墙。面向车辆入口和出口道路的一侧可设非实体围墙或不设围墙。与站区限毗邻的一、二级耐火等级的站外建(构)筑物,其面向加油加气加氢站侧无门、窗、孔洞的外墙,可视为站区实体围墙的一部分,但站内工艺设备与其的安全距离应符合本标准表 4.0.4~表 4.0.8 的相关规定。 | B | 加油站设置了围墙。 | 合格 |
| 5、加油加气站站内设施的防火间距不应小于表 5.0.13-1 的规定。 | A | 加油站站内设施之间的防火距离符合要求 (详见表 2.5-1) | 合格 |
| 6、车辆出口与入口应分开设置。 | B | 出、入口分开设置 | 合格 |
| 7、站区内停车位和道路应符合下列规定: 站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。CNG 加气母站内单车道或单车停车位宽度不应小于 4.5m,双车道或双车停车位宽度不应小于 9m;其他类型汽车加油加气加氢站的车道或停车位,单车道或单车停车位宽度不应小于 4m,双车道或双车停车位宽度不应小于 6m。 站内的道路转弯半径应按行驶车型确定,且不宜小于 9m。 站内停车位应为平坡,道路坡度不应大于 8%,且宜坡向站外。 | B | 站内道路设置符合要求。 | 合格 |
| 8、作业区内的停车场和道路路面不应采用沥青路面。 | B | 加油区车道与卸油区停车位为混凝土路面。 | 合格 |
| 9、汽车加油加气加氢场地宜设罩棚,罩棚的设计应符合下列规定: 罩棚应采用不燃烧材料建造; 进站口无限高措施时,罩棚的净空高度不应小于 4.5m;进站口有限高措施时,罩棚的净空高度不应小于限高高度; | B | 设非燃烧材料罩棚,高度 12m,符合要求。 | 合格 |

| 检查内容 | 类别 | 检查记录 | 结论 |
|--|----|----------------|----|
| <p>罩棚遮盖加油机、加气机的平面投影距离不宜小于 2m；</p> <p>罩棚的安全等级和可靠度设计应按现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068 的有关规定执行；</p> <p>罩棚设计应计及活荷载、雪荷载、风荷载，其设计标准值应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 的有关规定；</p> <p>罩棚的抗震设计应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011 的有关规定执行；</p> <p>设置于 CNG 设备、LNG 设备和氢气设备上方的罩棚应采用避免天然气和氢气积聚的结构形式；</p> <p>罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措施。。</p> | | | |
| <p>10、加油岛、加气岛、加氢岛的设计应符合下列规定：</p> <p>加油岛、加气岛、加氢岛应高出停车位的地坪 0.15m~0.20m；</p> <p>加油岛、加气岛、加氢岛两端的宽度不应小于 1.2m；</p> <p>加油岛、加气岛、加氢岛上的罩棚立柱边缘距岛端部不应小于 0.6m；</p> <p>靠近岛端部的加油机、加气机、加氢机等岛上的工艺设备应有防止车辆误碰撞的措施和警示标识。采用钢管防撞柱（栏）时，其钢管的直径不应小于 100mm，高度不应小于 0.5m，并应设置牢固。</p> | B | 加油岛及防撞柱设置符合要求。 | 合格 |

表 5.1-3 加油站安全评价检查表（加油工艺及设施）

| 项目 | 检查内容 | 类别 | 检查记录 | 结论 |
|-----|---|----|-------------------------------|----|
| 储油罐 | (1) 储油罐应采用卧式油罐。油罐的设计、建造和施工，应满足油罐在所承受外压作用下的强度要求，并具有良好的防腐蚀性能和导静电性能。 | B | 储油罐设置符合要求。 | 合格 |
| | (2) 除橇装式加油装置所配置的防火防爆油罐外，加油站的汽油罐和柴油罐应埋地设置，严禁设在室内或地下室内。 | A | 加油站的汽油罐和柴油罐均为埋地储罐，未设置在室内或地下室内 | 合格 |
| | (3) 油罐设在非车行道下面时，罐顶的覆土厚度不应小于 0.5m；设在车行道下面时，罐顶低于混凝土路面不宜小于 0.9m。钢制油罐的周围应回填中性沙或细土，其厚度不应小于 0.3m；外层为玻璃纤维增强塑料材料的油罐，回填料应符合产品说明书的要求。 | B | 储油罐设置符合要求。 | 合格 |
| | (4) 油罐的量油孔应设带锁的量油帽，量油孔下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底 200mm 处，并应有检尺时使接合管内液位与罐内液位相一致的技术措施； | B | 储罐量油孔设置符合要求。 | 合格 |
| | (5) 建在水源保护区内以及建在地下建筑物上方的埋地油罐，应采取防渗漏扩散的保护措施，并设置渗漏检测设施。 | A | 采用双层油罐并设置双层出油管道。 | 合格 |

| 项目 | 检查内容 | 类别 | 检查记录 | 结论 |
|------|--|----|----------------------------|-----|
| | (6) 油罐操作孔的盖板及翻起盖的螺杆轴要选用不产生火花材料或采取其他防止产生火花措施；油罐的各结合管应设在油罐的顶部，油罐的人孔应设操作井；油罐操作孔的上口边缘应高出周围地面 20cm。 | B | 油罐人孔设操作井，操作井盖板采区防火花措施。 | 合格 |
| | (7) 车用乙醇汽油储罐操作井口应设有防雨盖板；储罐人孔、量油孔、卸油快速接头、管线法兰处应密封良好，不得造成水汽侵入。 | A | 不经营车用乙醇汽油 | 不涉及 |
| | (8) 车用乙醇汽油储罐的操作井口应高于罐区地坪，操作井应采取防水措施，避免雨水渗入井内；罐区地坪应坡向罐区以外，不得积水。 | B | 该加油站无此项。 | 不涉及 |
| | (9) 罐内潜油泵的入油口或通往潜油泵式加油机管道的罐内底阀，应高于罐底 150mm~200mm。 | A | 符合要求 | 合格 |
| | (10) 油罐卸油应采取防满溢措施。油料达到油罐容量的 90% 时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量的 95% 时，应能自动停止油料继续进罐。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。 | B | 设置了具有报警功能的液位仪 | 合格 |
| 工艺系统 | (1) 汽油和柴油油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。汽油油罐车应具有卸油油气回收系统。 | A | 采用密闭卸油方式。 | 合格 |
| | (2) 油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管，应采用导静电耐油软管。连通软管公称直径不应小于 50mm。 | B | 连通软管设置符合要求。 | 合格 |
| | 3) 加油站卸油油气回收系统的设计应符合下列规定： 汽油罐车向站内油罐卸油应采用平衡式密闭油气回收系统； 各汽油罐可共用一根卸油油气回收主管，回收主管的公称直径不宜小于 100mm； 卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头和盖帽，采用非自闭式快速接头时，应在靠近快速接头的连接管道上装设阀门和盖帽。 | B | 采用卸油和加油油气回收系统，符合要求。 | 合格 |
| | (4) 加油机不得设在室内。 | A | 设置在室外罩棚下面。 | 合格 |
| | (5) 以正压(潜油泵)供油的加油机，其底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭。加油软管上宜设安全拉断阀。 | B | 加油机均为潜油泵式加油机，加油软管上设置安全拉断阀。 | 合格 |
| | (6) 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。 | B | 符合要求 | 合格 |
| | (7) 加油站工艺管道应埋地敷设，且不得穿过站房等建、构 | B | 工艺管道埋地 | 合格 |

| 项目 | 检查内容 | 类别 | 检查记录 | 结论 |
|----|---|----|------------------------------------|-----|
| | 建筑物；当油品管道与管沟、电缆沟、排水沟相交叉时，应采取防渗漏措施。 | | 敷设。 | |
| | (8)汽油罐与柴油罐的通气管应分开设置。通气管管口高出地面的高度不应小于4m。沿建（构）筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，管口应高出建筑物的顶面2m及以上。通气管管口应设置阻火器。 通气管的公称直径不应小于50mm。 当加油站采用油气回收系统时，汽油罐的通气管管口除应装设阻火器外，尚应装设呼吸阀。呼吸阀的工作正压宜为2kPa~3kPa，工作负压宜为1.5kPa~2kPa | A | 油罐通气管口安装阻火器，通气管公称直径为50mm，管口高出地面4m。 | 合格 |
| | (9)未设油气回收系统的车用乙醇汽油加油站，油罐的通气管应加装干燥装置，干燥装置应安装在便于观察和更换干燥剂的位置。 | B | 该加油站无此项 | 不涉及 |
| | (10)加油加气站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下迅速切断加油泵的电。紧急切断系统应具有失效保护功能。 | B | 加油机及站房内均设置了急停开关 | 合格 |

表 5.1-4 加油站安全评价检查表（其它设施）

| 项目 | 检查内容 | 类别 | 检查记录 | 结论 |
|------|--|----|-----------------------|-----|
| 电气装置 | (1)汽车加油加气加氢站的消防泵房、罩棚、营业室、LPG泵房、压缩机间等处均应设应急照明，连续供电时间不应少于90min。 | B | 罩棚设置事故应急照明灯 | 合格 |
| | 2)当引用外电源有困难时，汽车加油加气加氢站可设置小型内燃发电机组。内燃机的排烟管口应安装阻火器。排烟管口至各爆炸危险区域边界的水平距离，应符合下列规定： 排烟口高出地面4.5m以下时，不应小于5m； 排烟口高出地面4.5m及以上时，不应小于3m。 | B | 未设置发电机 | 不涉及 |
| | (3)当采用电缆沟敷设电缆时，作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与氢气、油品、LPG、LNG和CNG管道以及热力管道敷设在同一沟内。 | A | 油品管道未与设备用电线路敷设在同一管线沟内 | 合格 |
| | (4)埋地油罐与露出地面的工艺管道相互作用电气连接并接地。 | B | 符合要求 | 合格 |
| | (5)爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058的有关规定。 | A | 符合要求 | 合格 |
| | (6)汽车加油加气加氢站内爆炸危险区域以外的照明灯具可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具应选用防护等级不低于IP44级的照明灯具。 | B | 罐区无照明，罩棚下设IP44级节能照明灯。 | 合格 |

| 项目 | 检查内容 | 类别 | 检查记录 | 结论 |
|------------|---|----|---------------------------------|----|
| | (7)当汽车加油加气加氢站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时,应采用接闪带(网)保护。当罩棚采用金属屋面时,宜利用屋面作为接闪器,但应符合下列规定: 板间的连接应是持久的电气贯通,可采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接; 金属板下面不应有易燃物品,热镀锌钢板的厚度不应小于0.5mm,铝板的厚度不应小于0.65mm,锌板的厚度不应小于0.7mm; 金属板应无绝缘被覆层。 | B | 有防雷装置,且防雷装置检测合格。 | 合格 |
| | (8)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。 | A | 卸车场地有静接地装置。 | 合格 |
| | (9)其他防雷、防静电装置应符合GB50156第13.2的要求。 | B | 防雷、防静电装置设置符合要求,且定期检测合格。 | 合格 |
| 消防设施及排水 | (1)每2台加油机应配置不少于2具5kg手提式干粉灭火器,或1具5kg手提式干粉灭火器和1具6L泡沫灭火器,加油机不足2台应按2台配置。 | A | 灭火器配置符合要求。 | 合格 |
| | (2)地下储罐应配置1台不小于35kg推车式干粉灭火器,当两种介质储罐之间的距离超过15m时,应分别配置。 | A | 符合要求 | 合格 |
| | (3)一、二级加油站应配置灭火毯5块、沙子2m ³ ;三级加油站应配置灭火毯不少于2块、沙子2m ³ 。加油加气合建站应按同级别的加油站配置灭火毯和沙子。 | B | 配置了2块灭火毯、沙子2m ³ | 合格 |
| | (4)加油站的排水应符合GB50156第12.3.2的规定。 | B | 符合要求 | 合格 |
| 建筑、采暖通风、绿化 | (1)作业区内的站房及其他附属建筑物的耐火等级不应低于二级。罩棚顶棚可采用无防火保护的钢结构。 | B | 站房耐火等级为二级;罩棚为钢架结构,耐火极限不低于0.25h。 | 合格 |
| | (2)加油站内不应建地下室和半地下室。 | B | 无地下室 | 合格 |
| | (3)站房可由办公室、值班室、营业室、控制室和小商品(限于食品、饮料、润滑油、汽车配件等)便利店等组成。 如设经营性的住宿、餐饮、娱乐等设施,应符合GB50156规定的站外构筑物防火距离的要求。 | B | 符合要求。 | 合格 |
| | (4)爆炸危险区域内的房间应采取通风措施,并应符合GB50156第14.1.4条规定。 | B | 爆炸区域内无建筑物。 | 合格 |
| | (5)加油站内的采暖通风设施应符合GB50156第14.1的要 | B | 自然通风。 | 合格 |

| 项目 | 检查内容 | 类别 | 检查记录 | 结论 |
|----|------------------|----|--------------|----|
| | 求。 | | | |
| | (6)加油站内不得种植油性植物。 | B | 该加油站未种植油性植物。 | 合格 |

5.2 安全检查表分析评价结果

1) 安全管理部分

该加油站建立了安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程等，制定了事故应急救援预案，应急预案已备案，配备了专职安全生产管理人员，主要负责人和专职安全生产管理人员已参加安全教育培训并考核合格，相关证明文件见附件。[加油站存在操作井内漏出管道未标明介质流向问题。](#)

2) 站址选择及总平面布置部分

该加油站设施到站外建筑物、道路等的安全间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）相关要求，该加油站内设施之间的防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）相关要求。

3) 加油工艺及设施部分

该加油站采用潜油泵加油工艺，设有油气回收系统，储油罐埋地设置，油罐设油罐操作井，通气管按汽、柴油分开敷设，汽油通气管管口和柴油通气管管口安装阻火装置。油罐车卸车采用密闭卸油方式，油罐采用钢制人孔盖，人孔操作井设置盖板，工艺管道未穿过站房，卸车设置静电接地，油罐设置高低液位报警仪。

4) 其它设施部分

该加油站电气线路采用电缆且直埋敷设，与油管线分开敷设。站房、配电室、空调外机、卸车静电接地报警仪接地点在油罐、卸油口与加油机的爆炸区域之外，电气设备的选型安装符合要求。

加油站设罩棚，罩棚为钢架结构，建筑工程经日照市岚山区公安消防大队验收合格，并出具了《建设工程消防验收意见书》。加油站内设置了防雷、防静电设施，经[山西恩博利雷电防护有限公司](#)检测合格，并出具了防雷装置定期检测报告。

5) 检查汇总

以上四个评价单元的现场检查情况见下表

5.2-1 安全评价现场检查表结果

| 序号 | 单元 | A项 | | | | B项 | | | |
|----|------------|-----|-----|------|------|-----|-----|------|------|
| | | 总项数 | 符合项 | 不涉及项 | 不符合项 | 总项数 | 符合项 | 不涉及项 | 不符合项 |
| 1 | 安全管理 | 10 | 6 | 4 | 0 | 3 | 2 | 0 | 1 |
| 2 | 站址选择及总平面布置 | 4 | 3 | 1 | 0 | 6 | 6 | 0 | 0 |
| 3 | 加油工艺及设施 | 7 | 6 | 1 | 0 | 13 | 11 | 2 | 0 |
| 4 | 其它设施 | 5 | 5 | 0 | 0 | 14 | 13 | 1 | 0 |
| 5 | 合计 | 26 | 20 | 6 | 0 | 36 | 32 | 3 | 1 |

评价组应用《加油站安全评价现场检查表》，对安全管理、站址选择及总平面布置、加油工艺及设施、其他设施等方面进行了检查和评价，其中A类26项，6项不涉及，其他20项均符合；B类36项，3项不涉及，1项不符合，其他32项均符合。需本项目对存在的问题立即进行整改。

5.3 危险化学品经营单位经营条件的检查

评价组按照《危险化学品经营许可证管理办法》（安监总局令第55号，根据国家安监总局令79号修订），对危险化学品经营单位的经营条件进行了检查和评价，见下表：

表5.3-1 危险化学品经营单位经营条件检查表

| 检查内容 | 检查记录 | 结论 |
|---|------------------------------------|----|
| 经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定； | 经营和储存场所、设施、建筑物符合相关国家标准、行业标准的规定。 | 符合 |
| 企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全合格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格； | 企业主要负责人和安全生产管理人员及特种作业人员经过培训，并取得证书。 | 符合 |
| 有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程； | 有规章制度和规程。 | 符合 |
| 有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备； | 有应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备。 | 符合 |

| 检查内容 | 检查记录 | 结论 |
|---|---------|----|
| 依照有关规定进行安全评价，安全评价报告符合《危险化学品经营企业安全评价细则》的要求； | 进行安全评价。 | 符合 |
| 符合《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《常用危险化学品贮存通则》（GB15603）的相关规定。 | 符合相关规定。 | 符合 |

5.4 危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定

根据《国家安全监管总局关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（安监总管三〔2017〕121号）的规定，评价组对本项目的相关情况进行了逐条检查，详见下表。

表 5-3 重大隐患判定检查表

| 序号 | 列入安监总管三〔2017〕121号文重大隐患情形 | 企业实际 | 是否构成重大隐患 |
|----|--|-------------------|----------|
| 1 | 危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。 | 主要负责人、安全管理人员均已取证。 | 未构成 |
| 2 | 特种作业人员未持证上岗。 | 不涉及。 | 未构成 |
| 3 | 涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。 | 不涉及。 | 未构成 |
| 4 | 涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。 | 不涉及。 | 未构成 |
| 5 | 构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。 | 不涉及。 | 未构成 |
| 6 | 全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。 | 不涉及。 | 未构成 |
| 7 | 液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。 | 不涉及。 | 未构成 |
| 8 | 光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。 | 不涉及。 | 未构成 |
| 9 | 地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。 | 不涉及。 | 未构成 |
| 10 | 在役化工装置未经正规设计且未进行安全 | 不涉及。 | 未构成 |

| 序号 | 列入安监总管三[2017]121号文 重大隐患情形 | 企业实际 | 是否构成重大 隐患 |
|----|--|-----------------------------|--------------|
| | 设计诊断。 | | |
| 11 | 使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。 | 未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。 | 未构成 |
| 12 | 涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。 | 爆炸危险场所已按国家标准安装了防爆电气设备。 | 未构成 |
| 13 | 控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。 | 不涉及。 | 未构成 |
| 14 | 化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。 | 设有一台UPS不间断电源。 | 未构成 |
| 15 | 安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。 | 不涉及。 | 未构成 |
| 16 | 未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。 | 建立有与岗位相匹配的全员安全生产责任制。 | 未构成 |
| 17 | 未制定操作规程和工艺控制指标。 | 制定有安全操作规程。 | 未构成 |
| 18 | 未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。 | 已建立特殊作业管理制度，并按照规定执行。 | 未构成 |
| 19 | 新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。 | 不涉及新开发的工艺、国内首次使用工艺。不属于新建装置。 | 未构成 |
| 20 | 未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。 | 分类储存危险化学品。 | 未构成 |

检查结果：重大隐患判定检查表共设检查内容20项，其中12项内容不涉及，其余8项均不构成重大隐患。

5.5 消防安全管理检查表

根据《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T3004-2020）的规定，评价组对本项目的相关情况进行了逐条检查，详见下表。

表 5-4 消防安全管理检查表

| 序号 | 检查内容 | 检查结果 | 结论 |
|----|---|------------------|----|
| | 加油加气站应按照消防法律、法规的要求，制定并遵守各项消防安全制度和保障消防安全的要求。 | 该加油站符合消防法律法规的要求。 | 合格 |

| 序号 | 检查内容 | 检查结果 | 结论 |
|-----|---|--|----|
| | 操作规程，确定消防安全重点部位，落实岗位职责和安全禁令，严格站区内动火、用电管理，做好设备维护保养及防火、防爆工作，建立完善消防档案，做好基础信息管理建设。 | | |
| | 加油加气站应设置安全管理岗位，配备人员和装备，结合加油加气站火灾特点做好经常性消防演练。 | 该站设有安全管理人员，配备有消防装备，按规定要求进行演练。 | 合格 |
| | 加油加气站内消防安全标志的设置应符合 GB15630 的要求。 | 消防安全标志符合规范要求。 | 合格 |
| | 站内应制定以下消防安全制度： a) 防火检查、巡查制度； b) 消防安全教育、培训制度； c) 用火、用电安全管理制度； d) 电气设备、电气线路的检查和管理制度； e) 输油、输气线路的检查和管理制度； f) 灭火和应急疏散预案演练制度； g) 火灾隐患整改制度； h) 其他必要的消防安全制度。 | 制定有上述安全制度。 | 合格 |
| | 站内应制定以下安全操作规程： a) 加油、加气作业安全操作规程； b) 卸油、卸气作业安全操作规程； c) 各种设备的计量、使用、维护、检修作业安全操作规程。 | 制定有安全操作规程。 | 合格 |
| | 加油加气站内消防设施、器材的设置应符合 GB 50156 的有关规定。 | 消防设施、器材的设置符合规范要求。 | 合格 |
| | 站内不应设置住宿、餐饮和娱乐等场所（设施）。 | 站内不设置上述场所。 | 合格 |
| | 站内不应设置建筑面积大于 50m ² 的商店。商店内不应经营易燃易爆危险品。 | 站内营业室不经营易燃易爆危险品且其建筑面积小于 50m ² | 合格 |
| | 站内各种设备的安装、验收、检修记录等资料应齐全。 | 设备资料齐全。 | 合格 |
| 10. | 加油站设备设施管理 定期检查加油机、油罐、输油管线、液位仪、潜油泵、油气回收等设备设施及附件，确保设备设施无渗漏、保持正常功能且性能良好。 | 安排相关人员定期检查。 | 合格 |
| 11. | 加气站设备设施管理 定期检查加气机、压缩天然气储气瓶、储气井、压缩机、泵，液化石油气、压缩天然气管线等设备设施及附件，确保安全装置定期检测，各连接部件密封良好，无泄漏。 | 安排相关人员定期检查。 | 合格 |
| 12. | 对消防设施、器材应加强日常管理和维护，建 | 安排相关人员定期检查维护 | 合格 |

| 序号 | 检查内容 | 检查结果 | 结论 |
|-----|--|---------------------|----|
| | 立消防设施、器材的巡查、检测、维修保养等管理档案，记明配置类型、数量、设置位置、检查维修单位（人员）、更换药剂的时间等有关情况，严禁损坏、挪用或擅自拆除、停用。 | 保养。 | |
| 13. | 消火栓、灭火器、灭火毯、消防沙箱或沙池等消防设施、器材应设置消防安全标志。 | 设置了消防安全标志。 | 合格 |
| 14. | 灭火器、灭火毯应放置于醒目且便于取用位置。灭火器应保持标识清晰，各种部件不应有严重损伤、变形、锈蚀等缺陷，存放地点及环境应符合要求，并定期进行检查、维保。 | 上述设施符合规范要求。 | 合格 |
| 15. | 消防沙箱或沙池内应保持沙量充足，不应存放杂物，沙子应保持干燥不结块，不含树叶、石子等杂质，附近应配置沙铲、沙桶、推车等灭火和应急处置辅助器材。 | 消防沙量充足，辅助器材等符合要求。 | 合格 |
| 16. | 加油岛、加气岛的罩棚支柱醒目位置应设置“严禁烟火”“禁打手机”“停车熄火”标识。 | 醒目位置设置有上述标识。 | 合格 |
| 17. | 站房、变配电间、库房、锅炉房等火灾危险区的明显部位应设置“火灾危险区域”等标识。 | 设有上述标识。 | 合格 |
| 18. | 站内卫生间墙面上应设置“严禁烟火”“禁止吸烟”标识。 | 设有上述标识。 | 合格 |
| 19. | 加油加气站的作业区与辅助服务区之间应有明显的界限标识。 | 设置了界限标识。 | 合格 |
| 20. | 加油加气站火灾和爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设，应符合 GB 50058 的有关规定。 | 设备选型等符合规范要求。 | 合格 |
| 21. | 站房内不应设置大功率电器设备。 | 站房内未设置大功率电器设备。 | 合格 |
| 22. | 洗车区电源插座安全高度离地面 1.5m，洗车区域的配电箱应有严密防水措施和警示标识，且日常上锁，保持关闭状态。洗车区域的电源插座需加装防水盖板，且每日检查防水效果。 | 洗车区域配电箱、电源插座已做防水措施。 | 合格 |
| 23. | 加油加气站防雷、防静电设施的设置应符合 GB 50156 的有关规定，其装卸场地应设置为油、气罐车跨接导除静电的装置。 | 该站防雷、防静电设施符合规范要求。 | 合格 |
| 24. | 应委托有资质的检测机构对防雷、防静电设备和接地装置每年进行两次检测。 | 符合要求。 | 合格 |
| 25. | 加油加气站对每名员工应至少每年进行 1 次消防安全教育培训，新员工经消防安全教育培训合格后方可上岗。 | 制定有消防安全教育培训等方面的制度。 | 合格 |
| 26. | 加油加气站应当制定灭火和应急疏散预案。灭火和应急疏散预案应包括以下内容： | 该站制定有应急预案并包括上述内容。 | 合格 |

| 序号 | 检查内容 | 检查结果 | 结论 |
|-----|---|-----------------|----|
| | a) 加油加气站的基本情况、消防安全重点部位及火灾危险性分析； b) 火警处置程序； c) 承担灭火、疏散、通信联络、保卫、救护等任务的责任人； d) 初起火灾扑救、应急疏散、通信联络、安全防护、人员救护等处置行动的组织程序和具体措施。 | | |
| 27. | 加油加气站应当根据灭火和应急疏散预案，至少每半年进行1次演练。 | 该加油站应急演练频次符合要求。 | 合格 |

检查结果：消防安全管理检查表共设检查内容 27 项，经检查均符合要求。

5.6 加油站作业安全检查表

根据《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）的规定，评价组对本项目的相关情况进行了逐条检查，详见下表。

表 5-5 加油站作业安全检查表

| 序号 | 检查内容 | 检查结果 | 结论 |
|-----|---|--------------------------|----|
| 1. | 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。 | 作业人员穿着符合要求的防静电工作服、鞋。 | 合格 |
| 2. | 不应在加油站内吸烟。 | 站内醒目位置贴有禁烟标识。 | 合格 |
| 3. | 作业区应按 GB/T2893.5、GB2894、GB13495.1、GB15630 的规定设置安全标志和安全色。 | 作业区安全标志等符合规范要求 | 合格 |
| 4. | 不应在作业区内进行车辆维修和洗车作业。 | 作业区不进行上述作业。 | 合格 |
| 5. | 作业人员应按设备说明书、操作规程和管理规定对设备设施进行正确操作和维护保养，保障设备处于安全状态；加油站油气回收系统应完好有效，并保持正常使用，满足 GB20952 的规定。 | 设备设施符合要求。 | 合格 |
| 6. | 应具备密闭卸油的条件。 | 具备密闭卸油的条件。 | 合格 |
| 7. | 防雷、防静电接地设施应完好。 | 站内防雷、防静电设备完好。 | 合格 |
| 8. | 卸油作业现场应至少配备 2 具手提式干粉灭火器和 2 块灭火毯等应急救援物资。 | 卸油区布置了满足要求的应急物资。 | 合格 |
| 9. | 卸油作业区的辅助设施应具有防静电措施；进入卸油区作业的人员，应先通过具有报警功能的人体静电释放装置消除静电。 | 安装了具有报警功能的人体静电释放装置 | 合格 |
| 10. | 加油机附近应按 GB50156 的要求配备灭火器和灭火毯。加油机爆炸危险区域内不应放 | 加油机旁设置了灭火器和灭火毯，未放置可燃性物品。 | 合格 |

| 序号 | 检查内容 | 检查结果 | 结论 |
|-----|----------------------------------|----------------------|----|
| | 置可燃性物品。 | | |
| 11. | 加油枪应为自封闭式加油枪，汽油加油流量不应大于 50L/min。 | 符合要求。 | 合格 |
| 12. | 防雷防静电电应每半年至少检测 1 次，并建立检测档案。 | 防雷防静电装置定期检测，附件有检测报告。 | 合格 |

检查结果：加油站作业安全检查表共设检查内容 12 项，经检查均符合要求。

5.7 道化学火灾爆炸危险指数法

采用道化学指数法对柴油储罐发生火灾事故进行风险程度定量分析。该加油站设有 3 台 25m³汽油储罐，1 台 25m³柴油储罐。

a. 物质系数确定

该柴油物质系数 (MF) 取 10，汽油物质系数 (MF) 取 16。

b. 火灾、爆炸指数 (FEI) 计算

表 5-6 火灾、爆炸指数(FEI)计算表

| | | 评价单元 | |
|----------------------------|-----------|--------|--------|
| | | 罐区单元 | |
| 物质名称 | | 柴油 | 汽油 |
| 1、物质系数 MF | | 10 | 16 |
| 2、一般工艺危险性 | 物质系数范围 | 采用危险系数 | 采用危险系数 |
| 基本系数 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| A. 放热化学反应 | 0.30~1.25 | | |
| B. 吸热反应 | 0.20~0.40 | | |
| C. 物料处理与输送 | 0.25~1.05 | 0.50 | 0.50 |
| D. 密闭式或室内工艺单元 | 0.25~0.90 | 0.30 | 0.30 |
| E. 通道 | 0.20~0.35 | | |
| F. 排放和泄漏控制 | 0.25~0.50 | 0.50 | 0.50 |
| 一般工艺危险系数 (F ₁) | | 2.30 | 2.30 |
| 3、特殊工艺危险系数 | 危险系数范围 | 采用危险系数 | 采用危险系数 |
| 基本系数 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| A. 毒性物质 | 0.20~0.80 | 0.20 | 0.20 |
| B. 负压 (<500mmHg = | 0.50 | | |
| C. 易燃范围内及接近易燃范围的操作 | | | |
| 惰性 ----- 未惰性 化----- | 0.50 | | |
| 1. 罐装易燃液体 | 0.50 | 0.50 | 0.50 |

| | | | |
|-----------------------------|-----------|---------|---------|
| 2. 过程失常或吹扫故障 | 0.30 | | |
| 3. 一直在燃烧范围内 | 0.80 | | |
| D. 粉尘爆炸 | 0.25~2.00 | | |
| E. 压力 | | | |
| F. 低温 | 0.20~0.30 | | |
| G. 易燃及不稳定物质的重量 物质重量 (千克) | | 19.7125 | 53.4375 |
| 1. 工艺中的液体及气体 | | | |
| 2. 贮存中的液体及气体 | | 0.09 | 0.63 |
| 3. 贮存中的可燃固体及工艺 中的粉尘 | | | |
| H. 腐蚀与磨蚀 | 0.10~0.75 | 0.10 | 0.10 |
| I. 泄漏——接头和填料 | 0.10~1.50 | 0.10 | 0.10 |
| J. 使用明火设备 | | | |
| K. 热油热交换系统 | 0.15~1.15 | | |
| L. 转动设备 | 0.50 | | |
| 特殊工艺危险系数 (F2) | | 1.99 | 2.53 |
| 工艺单元危险系数 (F1×F2=F3) | | 4.577 | 5.819 |
| 火灾、爆炸指数 (F3×MF=F&EI) | | 45.77 | 93.104 |
| 火灾、爆炸危险等级 | | 最轻 | 较轻 |

c. F&EI 及危险等级

由道化学《F&EI 值及危险等级》表知：该单元原始的火灾爆炸危险等级为“较轻”。

计算安全措施补偿系数 C。

d. 安全措施补偿系数

表 5-7 计算安全措施补偿系数表

| 单 元 | | 储存区单元 | |
|-----------------------------|-----------|--------|-----|
| 1. 工艺控制安全补偿系数 | 补偿系数范围 | 补偿系数范围 | |
| | | 柴油罐 | 汽油罐 |
| A. 应急电源 | 0.98 | | |
| B. 冷却装置 | 0.97~0.99 | | |
| C. 抑爆装置 | 0.84~0.98 | | |
| D. 紧急停车装置 | 0.96~0.99 | | |
| E. 计算机控制 | 0.93~0.99 | | |
| F. 惰性气体保护 | 0.94~0.96 | | |
| G. 操作规程/程序 | 0.91~0.99 | | |
| H. 化学活泼性物质检查 | 0.91~0.98 | | |
| I. 其它工艺危险分析 | 0.91~0.98 | | |
| 工艺控制安全补偿系数 C ₁ 值 | | 1 | 1 |
| 2. 物质隔离安全补偿系数 | | 补偿系数范围 | |

| | | | |
|---|-----------|--------|---------|
| A. 遥控阀 | 0.96~0.98 | | |
| B. 卸料/排空装置 | 0.96~0.98 | | |
| C. 排放系统 | 0.91~0.97 | | |
| D. 联锁装置 | 0.98 | | |
| 物质隔离安全补偿系数 C_2 值 | | 1 | 1 |
| 3. 防火措施安全补偿系数 | 补偿系数范围 | 补偿系数范围 | |
| A. 泄漏检测装置 | 0.94~0.98 | | |
| B. 结构钢 | 0.95~0.98 | | |
| C. 消防水供应系统 | 0.94~0.97 | | |
| D. 特殊灭火系统 | 0.91 | | |
| E. 洒水灭火系统 | 0.74~0.97 | | |
| F. 水幕 | 0.97~0.98 | | |
| G. 泡沫灭火装置 | 0.92~0.97 | | |
| H. 手提式灭火器材/喷水枪 | 0.93~0.98 | 0.98 | 0.98 |
| I. 电缆防护 | 0.94~0.98 | | |
| 防火设施安全补偿系数 C_3 值 | | 0.98 | 0.98 |
| 安全措施总补偿系数 $C=C_1 \times C_2 \times C_3$ | | 0.98 | 0.98 |
| 补偿火灾、爆炸危险指数 $(F&EI)' = F&EI \times C$ | | 44.85 | 91.24 |
| 暴露区域半径 (m) | | 8.01 | 18.90 |
| 暴露区域面积 (m^2) | | 201.46 | 1121.64 |
| 补偿火灾、爆炸危险等级 | | 最轻 | 较轻 |

结合该单位的实际情况，储罐一旦发生泄漏，遇明火或高热或者静电放电引发火灾爆炸事故；若无火源情况下，也可能使周围人员造成中毒窒息伤害。

通过道化学指数法估算分析，柴油罐火灾、爆炸危险系数达 45.77，危险等级最轻，暴露区域半径达 8.01m，汽油罐火灾、爆炸危险系数达 93.104，危险等级较轻，暴露区域半径达 18.90m，可使暴露在罐区内的人员受到致命或致重伤的伤害。

需要说明的是，上述重大事故后果计算为理想状态下的事故后果，实际发生事故有很多不确定因素，有很多先决条件，可能与理论数据相差较大。这与安全防护设施的齐全与否，消防能力大小，应急救援能力大小有直接关系。控制不发生或少发生事故决定于该装置的设备、安全设施可靠度和安全管理水平；控制不发生大事故，取决于消防能力和应急救援能力、应急救援人员技术水平、应急救援预案是否完善、演练的程度等。所以加大安全、消防措施的落实，做好事故预案的编制和演练，储备相应的应急救援物资是控制恶性事故发生的有效手段。

6 安全对策措施及建议

6.1 安全管理方面的对策措施

- 1) 加强对从业人员的安全培训教育，强化安全意识，提高安全操作技能。
- 2) 企业应定期组织加油站人员进行应急演练，提高事故处置能力。
- 3) 杜绝“三违”。违章指挥、违章操作、违反劳动纪律是产生事故的重要原因，安全管理应将杜绝“三违”作为重要的工作内容。尤其是某些习惯性违章。
- 4) 认真做好台帐记录工作。台帐记录工作是一项日常工作。一个好的台帐记录，可以清晰地反映企业日常各项管理工作的过程，对企业的经验的积累和反思、借鉴有重要的作用。
- 5) 该加油站应保持在站内及危险区域设置的安全警示标志和安全告知完好有效。
- 6) 该加油站应严格现场管理，爆炸危险区域内等待加油的车辆必须熄火，严禁金属撞击，严禁穿能产生静电火花的化纤织物工作服。
- 7) 在爆炸危险区域内禁止使用电、气焊（割）及其它明火，在爆炸危险区域内动火作业，必须申请办理动火证，不得对存有易燃液体的管线、储罐进行动火作业，确实要进行动火作业时，应采取置换等安全措施。
- 8) 根据关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财资[2022]136号），加油站属于危险品储存经营企业，应按该办法要求计提安全生产费用。
- 9) 根据《中华人民共和国安全生产法》中华人民共和国主席令[2002]第七十号（根据主席令[2009]第18号第一次修订、根据主席令[2014]第13号第二次修订、根据主席令[2021]第88号第三次修订），加油站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。
- 10) 危险作业场所内电气作业、动土施工、高处作业、起重吊装作业应严格制定相关票证制度，专人负责签发、专人监护，并严格履行审批手续，作业票证齐全有效。油罐清洗和动火作业环节，安全风险较高，参考GB30871-2022《危险化学品企业特殊作业安全规范》进行管理。
- 11) 加强对现场消防器材的管理，定期进行检测，保证完好有效。
- 12) 油罐区及加油作业区等爆炸危险区域严禁穿戴金属钉子鞋，严禁用铁器敲击油罐及相关输油管道，以免产生火花引起火灾爆炸。
- 13) 加油站的改、扩建时，必须按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）进行设计、施工，加油站的布局、防火间距、加油站的设施等必须符合防火要求，并经公安消防部门审核、验收合格，方可投入经营。
- 14) 量油作业应使用专用的量油尺。

6.2 总平面布置方面的对策措施

该加油站平面布置方面，目前该加油站的站内设施到站外设施的安全间距、站内设施之间的防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的规定，应注意保持，不得随意变更设备位置或者在站内新增设施、建筑物。

6.3 加油工艺及设施方面的对策措施

1) 遇高强闪电, 电击或雷击频繁时, 应禁止加油作业, 加油机发生故障或发生危及加油站安全的情况时, 必须待清理完现场后, 加油车辆才能启动离去。

2) 卸油时严格控制油的流速, 正常卸油时流速控制在 4.5m/s 以内, 以防产生静电。

3) 储油罐的检验、检修和使用应符合有关规定要求, 保证质量。

4) 定期对静电接地极进行性能检测, 对静电接地报警器进行调试, 确保状态完好; 作业时应严格控制装卸油速度, 防止静电积聚。

5) 建议人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接, 采用金属软管过渡连接。

6.4 其他设施方面的对策措施

1) 《加油站作业安全规范》(AQ3010-2022) 中对卸油作业、加油作业、油罐计量、设备使用、维护、检修的安全要求、站场站房管理、安全管理等均做了详细的规定, 企业应严格按照《加油站作业安全规范》(AQ3010-2022) 的规定, 加强对该加油站的日常安全管理工作, 确保安全生产。

2) 加强电气设备管理, 不准随意乱拉电气设施和乱拉电线, 加油机内的所有用电设备需要进行接地。规定区域安装电气设施要符合防爆要求, 并且由有资质的专业人员安装, 从业人员也应掌握电气的一般安全知识, 防止电气事故的发生。

3) 在雷雨时应停止卸油作业, 停于加油站内的油罐车应作好接地保护。

4) 对于防爆电气设备进行日常保养和维护, 定期进行检查, 发现问题及时处理。

5) 加油作业前, 加油员应确认车辆停稳、熄火; 摩托车驾驶员和乘坐人员应离开座位, 并且将车辆熄火、放置平稳; 加油员与客户确认油品的名称和牌号等信息; 应提示客户在靠近油箱口前先消除人体静电。

6) 做好外来人员、司机的监护工作, 发现吸烟等行为应及时进行劝阻制止。外来车辆加油时, 无关人员禁止入内。

7) 设有可燃气体声光报警装置的加油作业区内可允许客户使用手机支付, 当现场报警器报警时, 应立即停止使用手机和停止加油相关业务, 并按应急预案进行应急处置。可燃气体报警仪设计应符合 GB/T50493 的规定。

8) 油罐区及加油作业区内严禁存放易燃物，定期清理加油站杂物，保持作业场所清洁。

9) 建议加油站密切关注周边建构筑物的用途变化，以免因此造成站内设备设施与周边构筑物间距不足的情况发生。

10) 站内防雷、防静电装置应定期进行检测。

11) 加油站禁止在加油作业区、卸油区与储罐区使用棉线拖布、铁质类用具等非防爆工具。

12) 爆炸危险区域内的设备设施接地及管道法兰跨接需定期进行检查，以防因接地线或跨接铜片脱落使得设备设施失去防静电保障。

13) 站内若进行抽油作业时，应使用专用的防爆电气设备。

14) 站内进行特殊作业时应办理作业票。

15) 站内液位报警系统应定期进行检查，保证设备正常运行。

16) 站内闲置房不可随意使用。

17) 推进风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制体系建设。

17) 本项目租赁合同到期后，建议重新对加油站进行安全评价。

7 整改情况复查

根据评价组提出的问题及整改建议，该加油站进行了整改，我公司评价组进行了复查，复查结果如下：

7-1 整改情况复查表

| 序号 | 存在问题 | 整改紧迫程度 | 整改措施 | 复查结果 |
|----|-----------------|--------|----------------|------|
| 1 | 操作井内漏出管道未标明介质流向 | B | 操作井内漏出管道标明介质流向 | 已整改 |

经复查，被评价单位已对存在的 B 类问题整改完毕（详见附件整改情况说明），符合相关法律法规、标准规范的要求，企业现有风险程度可以接受。



2024年1月4日

被评价单位主要负责人确认（签字）：

吴雅聪



2024年1月4日

（单位盖章）

8 评价结论

评价组根据国家有关部门法律、法规和规范、标准，对加油站进行了安全评价，通过辨识分析危险有害因素，查出存在的隐患和问题，提出整改措施，并对隐患和问题的整改情况进行了复查，得出以下评价结果和评价结论。

1) 该加油站存在的主要危险有害物质为汽油、柴油，主要危险有害因素为火灾爆炸、中毒和窒息、触电、车辆伤害、高处坠落、物体打击、机械伤害、坍塌、高低温危害、毒物危害等。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 辨识，该加油站储存单元不构成危险化学品重大危险源。

2) 通过“加油站安全检查表”，评价组应用《加油站安全评价现场检查表》，对安全管理、站址选择及总平面布置、加油工艺及设施、其他设施等方面进行了检查和评价，并提出了隐患问题。经站内整改后其中 A 类 26 项，6 项不涉及，除不涉及项外全部合格；B 类 36 项，2 项不涉及，除不涉及项外全部合格，因此该加油站符合安全要求。

3) 该加油站未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备，工艺技术成熟可靠，易于操作。

4) 该加油站建立了安全生产责任制度、管理制度、操作规程和事故应急预案等。配备了专职安全生产管理人员，主要负责人、专职安全生产管理人员经有资质部门考核合格，取得了安全合格证书。从业人员经本公司安全教育和培训并考核合格。防雷防静电装置检测合格，消防验收合格。

评价组认为：在目前条件下，日照润达油品销售有限公司的经营条件符合《危险化学品经营许可证管理办法》(国家安监总局[2012]第 55 号，[2015]第 79 号令修订) 相关安全要求，可以从事《危险化学品目录》(2015 版) (国家安监总局等十部门公告[2015]第 5 号，根据应急管理部等十部门公告[2022]第 8 号修订) 和《危险货物物品名表》(GB12268-2012) 中汽油及柴油的经营业务。