

前 言

新民市法哈牛加油站（以下简称“该加油站”）成立于 1988 年 05 月 06 日，注册地址为新民市法哈牛镇法哈牛村，经营范围：车用乙醇汽油、柴油、润滑油零售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。现有从业人员 4 人，专职安全生产管理人员 1 人，加油站投资人为刘英。

该加油站成立于 1988 年 05 月 06 日，2018 年 09 月在储罐原址进行双层罐改造，由单层罐改为 SF 双层罐。主要设备设施为 5 座储罐：2 座 10m³ 车用乙醇汽油罐、3 座 15m³ 柴油罐，4 台柴油自吸式加油机、2 台车用乙醇汽油自吸式加油机。1 座 60m³ 地上 LNG 立式储罐、1 台 6m³ CNG 储气瓶组、一套 L-CNG 装置气化器，2 台 LNG 加气机和 2 台 CNG 加气机。按照《汽车加油加气加氢站技术标准》第 3.0.17 条规定（CNG 储气设施总容量 ≤ 9 、 $(20+45/2)/180+60/120 \leq 0.8$ ），该站为二级加油与 LNG/L-CNG 加气合建站。

通过查阅《新民市法哈牛加油站经营危险化学品安全评价报告 2023 年版》报告及现场勘察对比，该加油站近三年加油机位置、数量及罐区位置、储罐容积未发生变化，周边情况未发生变化。

该加油站于 2023 年取得《危险化学品经营许可证》，登记编号：辽沈危化经字〔2023〕000517，有效期限为 2023 年 05 月 13 日至 2026 年 05 月 12 日。依据《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安监总局令第 55 号）中第十八条的要求，经营许可证的有效期为 3 年。有效期期满后，企业需要继续从事危险化学品经营活动的，应当在经营许可证有效期满 3 个月前，向沈阳市应急管理局提出经营许可证的延期申请。因此该加油站提出经营许可证延期申请。

新民市法哈牛加油站与大连新鼎安全科技有限公司签订经营危险化学品（加油部分）安全评价项目技术服务合同，大连新鼎安全科技有限公司接受委托，结合该加油站的实际情况，成立了安全评价小组，对该加油站提供的材料进行认真的审核；安全评价小组对该加油站的经营活动、安全管理方

面等做了详细的调查研究，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《危险化学品经营单位安全评价导则》、《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)等现行的安全生产法律、法规、规章和标准、规范，在危险、有害因素分析的基础上，进行定性、定量评价；针对存在的安全隐患，以及可能导致的危险、危害后果，提出具体的、合理可行的安全对策措施及建议，并对隐患整改情况进行现场确认，客观、公正地给出评价结论，编制危险化学品经营单位安全评价报告。

报告编制过程中，得到加油站的相关负责人及站内工作人员的大力支持，在此向他们表示感谢！报告中的疏漏和不足之处，敬请领导和专家批评指正。

目 录

1 安全评价的依据	1
1.1 安全方面法律、法规及规定	1
1.2 危险化学品安全技术管理标准及有关编制导则	4
1.3 工程建设标准、规范、规定	4
1.4 参考资料	5
1.5 评价范围	6
1.6 危险化学品经营安全评价服务合同书	6
2 被评价单位的基本情况	7
2.1 被评价单位的基本情况	7
2.2 被评价单位资质文件核查	8
2.3 经营危险化学品范围及数量	10
2.4 工艺流程、主要设施、设备配备及建筑构筑物情况	10
2.5 安全管理机构	15
2.6 安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程	15
2.7 周边环境及平面布置	16
2.8 公用工程	24
2.9 所在地区气象特征	27
3 危险有害因素辨识	29
3.1 危险、有害因素辨识依据说明	29
3.2 主要危险物质的危险特性辨识	29
3.3 危险物质理化性质及应急处理方案	31
3.4 重大危险源辨识	34
3.5 加油站的主要危险有害因素	35
3.6 周边环境对加油站影响分析	51
4 评价方法的选择和评价单元的划分	52

4.1 评价单元的划分	52
4.2 评价方法的选择	52
5 安全检查表法	53
5.1 基本条件单元	53
5.2 安全管理单元	53
5.3 站址选择及总图布置单元	55
5.4 工艺及设施单元	59
5.5 公辅工程单元	63
5.6 重点监管危险化学品安全措施、特别管控危险化学品管控措施单元	70
5.7 重大生产安全事故隐患判定单元	73
5.8 安全检查情况汇总	75
6 作业条件危险性评价	76
6.1 评价方法介绍	76
6.2 加油站作业条件危险性评价	77
7 分析评价	78
7.1 安全管理评价分析	78
7.2 从业人员评价分析	79
7.3 加油站经营、储存条件评价分析	80
7.4 消防设施的评价分析	82
8 安全对策措施及建议	83
8.1 风险防范措施	83
8.2 存在的安全隐患	87
9 评价结论	88
10 附件	89

1 安全评价的依据

1.1 安全方面法律、法规及规定

1. 《中华人民共和国安全生产法》（2002 年 6 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2002 年 11 月 1 日实施。根据 2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》中华人民共和国主席令第 88 号第三次修正，2021 年 9 月 1 日实施）；

2. 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令〔2008〕第六号修改重新公布，根据中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2021 年 4 月 29 日通过关于修改《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国道路交通安全法》等八部法律的决定进行修订，2021 年 4 月 29 日施行）；

3. 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令〔1994〕第二十八号公布，中华人民共和国主席令〔2009〕第十八号第一次修正，中华人民共和国主席令〔2018〕第二十四号第二次修正，2018 年 12 月 29 日施行）；

4. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第 104 号，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于 2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日施行）；

5. 《中华人民共和国气象法》（中华人民共和国主席令〔1999〕第二十三号公布，中华人民共和国主席令〔2009〕第十八号第一次修正，中华人民共和国主席令〔2014〕第三号第二次修正，中华人民共和国主席令〔2016〕第五十六号第三次修正，2016 年 11 月 7 日施行）；

6. 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日施行）；

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

〔2024〕第 25 号，2024 年 11 月 1 日施行）；

8. 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 344 号，施行日期：2002 年 3 月 15 日。2011 年 2 月 16 日国务院令第 591 号修订，2013 年 12 月 7 日国务院令第 645 号修订，2013 年 12 月 7 日施行）；

9. 《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，根据 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第六条修改，2018 年 9 月 18 日施行）；

10. 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令第 586 号，2004 年 1 月 1 日起施行；2010 年 12 月 8 日国务院第 136 次常务会议通过《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》，2011 年 1 月 1 日施行）；

11. 《气象灾害防御条例》（中华人民共和国国务院令〔2010〕第 570 号公布，中华人民共和国国务院令〔2017〕第 687 号修改后公布，2017 年 10 月 7 日施行）；

12. 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第 708 号，2019 年 4 月 1 日施行）；

13. 《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令〔2007〕第 493 号，2007 年 6 月 1 日施行）；

14. 《易制爆危险化学品名录》（中华人民共和国公安部公告，2017 年版，2017 年 5 月 11 日施行）；

15. 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号，2020 年 5 月 30 日施行）；

16. 《危险化学品经营许可证管理办法》（中华人民共和国国家安监总局令第 79 号，2015 年 7 月 1 日施行）；

17. 《危险化学品目录》（2015 年版）（十部委联合公告 2022 年第 8 号修订）；

18. 《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实

施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）；

19.《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）；

20.《应急管理部办公厅关于认真做好柴油安全许可有关工作的通知》（应急厅函〔2022〕317号，2022年12月20日施行）

21.《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第88号，中华人民共和国应急管理部令第2号修改，2019年9月1日施行）；

22.《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第3号，国家安全生产监督管理总局第80号令修改，2015年7月1日施行）；

23.《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，2011年6月21日施行）；

24.《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，2013年2月5日施行）；

25.《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号，2011年7月1日施行）；

26.《辽宁省安全生产条例（2025年修正）》（辽宁省人民代表大会常务委员会公告〔14届〕第34号，2025年05月29号施行）；

27.《辽宁省消防条例（2022修订）》（辽宁省人民代表大会常务委员会公告〔13届〕第103号，2022年11月09号施行）；

28.《沈阳市安全生产条例》（沈阳市第十七届人民代表大会常务委员会第十七次会议于2024年7月3日修订，辽宁省第十四届人民代表大会常务委员会第十次会议于2024年7月30日批准，2024年10月1日施行）；

29.《关于印发<危险化学品经营单位安全评价导则（试行）>的通知》（国家安全生产监督管理局文件安监管管二字〔2003〕38号，2003年4月1

日施行）；

30. 《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，2017年11月13日施行）。

1.2 危险化学品安全技术管理标准及有关编制导则

1. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）；
2. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
3. 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）；
4. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；
5. 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）；
6. 《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）。

1.3 工程建设标准、规范、规定

1. 《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）；
2. 《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）；
3. 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
4. 《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008）；
5. 《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单层和双层储罐》（AQ3020-2008）；
6. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；
7. 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
8. 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）；
9. 《建筑消防设施的维护管理》（GB25201-2010）；
10. 《石油与石油设施雷电安全规范》（GB15599-2009）；
11. 《防止静电事故通用要求》（GB12158-2024）；

12. 《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）；
13. 《机动车燃油加油机》（GB/T9081-2023）；
14. 《车用柴油（国家标准第一号修改单）》（GB19147-2016/XG1-2018）；
15. 《车用乙醇汽油(E10)》（GB18351-2017）；
16. 《视频安防监控系统工程设计规范》（GB50395-2007）；
17. 《车用乙醇汽油储运设计规范》（GB/T50610-2010）；
18. 《化学品分类和标签规范第7部分：易燃液体》（GB 30000.7-2013）；
19. 《燃油加油站防爆安全技术 第1部分：燃油加油机防爆安全技术要求》（GB22380.1-2017）；
20. 《油气回收处理设施技术标准》（GB/T 50759-2022）；
21. 《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T 3004-2020）；
22. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）；
23. 《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ 3018-2008）；
24. 《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T3022-2019）；
25. 《加油站在役油罐防渗漏改造工程技术标准》（GB/T51344-2019）；
26. 《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）；
27. 《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017）；
28. 《燃油加油站防爆安全技术 第2部分：加油机用安全拉断阀结构和性能的安全要求》（GB/T22380.2-2019）；
29. 《燃油加油站防爆安全技术 第3部分：剪切阀结构和性能的安全要求》（GB/T22380.3-2019）。

1.4 参考资料

1. 《危险化学品安全评价》（国家安全生产监督管理局、石化出版社）；
2. 《新编危险物品安全手册》（化学工业出版社）；
3. 《新民市法哈牛加油站（加油部分）经营危险化学品安全评价报告

2022 年版》；

4.新民市法哈牛加油站（加油部分）提供的其他材料。

1.5 评价范围

本次安全评价范围为该加油站界区内的安全现状，包括基本条件、安全管理、站址选择及总图布置、工艺及设施、公辅工程等情况。有关建筑、环境保护、油品运输、设备设施本身质量问题等不在本评价范围内（本站为加油加气合建站，本次报告的评价范围为加油部分，不对加气部分进行评价）。

消防、防雷、防静电以相关职能部门意见为准。

本次评价结论是根据评价组对该加油站现场检查时的实际状况做出的，如果情况、条件发生变化，都可能使安全状况发生改变。因此由情况、条件发生变化而导致安全状况发生改变不在本次评价范围内，必须经有关部门批准。本次评价引用相关法定检测机构出具的数据，安全评价仅能对数据适用性负责，而无法对检测偏差和检测错误负责。

1.6 危险化学品经营安全评价服务合同书

大连新鼎安全科技有限公司已与新民市法哈牛加油站（加油部分）签订了《危险化学品经营安全评价服务合同书》

2 被评价单位的基本情况

2.1 被评价单位的基本情况

2.1.1 被评价单位基本情况表

表 2.1.1-1 被评价单位基本情况表

企业名称	新民市法哈牛加油站				
注册地址	新民市法哈牛镇法哈牛村				
联系电话	18941327899	传真		邮编	110300
产权单位	新民市人民政府				
占地面积	3925m²		建筑面积	280m²	
企业类型	个人独资企业				
登记机关	新民市市场监督管理局				
投资人	李金闯	主管负责人	李金闯	成立时间	1988.05.06
职工人数	4	技术管理人数	1	安全管理人数	1
注册资本	20 万元	固定资产	200 万元	上年销售	200 万元
经营场所	地址	新民市法哈牛镇法哈牛村			
	经营品种	车用乙醇汽油、柴油			
储存设施	地址	新民市法哈牛镇法哈牛村			
	建筑结构	埋地罐	产权	自有 ☒ 租赁 ☐ 承包 ☐	
	储存能力	车用乙醇汽油罐：2 座 10m³（SF 双层储罐、1 个 SF 储罐（有隔仓：92#和 95#））； 柴油罐：3 座 15m³（SF 双层储罐）。			
加油站等级	三级加油站，地下直埋储油罐 5 座，其中 2 座 10m³ 车用乙醇汽油罐（1 个 SF 储罐（有隔仓：92#和 95#）），3 座 15m³ 的柴油罐。1 座 60m³ 地上 LNG 立式储罐、1 台 6m³ CNG 储气瓶组、一套 L-CNG 装置气化器，2 台 LNG 加气机和 2 台 CNG 加气机。按照《汽车加油加气加氢站技术标准》第 3.0.17 条规定（CNG 储气设施总容量≤9、（20+45/2）/180+60/120≤0.8），该站为二级加油与 LNG/L-CNG 加气合建站。				
三年换证周期内改扩建情况	通过查阅《新民市法哈牛加油站（加油部分）经营危险化学品安全评价报告 2023 年版》报告及现场勘察对比 站内：该加油站近三年加油机位置、数量及罐区位置、储罐容积未发生变化。 站外：周边情况未发生变化。				

2.1.2 站内场地情况表

表 2.1.2-1 站内场地情况表

车辆入口和出口是否分开设置	是 ☒ 否 ☐
站内停车场和道路路面	混凝土 ☒ 砖石 ☐ 土 ☐ 沥青 ☐ 其它 ☐

2.1.3 工艺系统基本情况表

表 2.1.3-1 工艺系统基本情况表

卸油	卸油方式	封闭卸油 ☒ 敞开卸油 ☐
	汽油罐车卸油是否采用卸油油气回收系统	是 ☒ 否 ☐
加油机	位置	室内 ☐ 室外 ☒
	类型	潜泵式 ☐ 自吸式 ☒
油品工艺管道	管道材质	无缝钢管 ☒ 其他材质 ☒
	敷设方式	埋地 ☒ 管沟 ☐ 地上 ☐
	是否穿过站房等建构物	是 ☐ 否 ☒
	是否与管沟、电缆沟和排水沟相交叉	是 ☐ 否 ☒
油罐通气管	车用乙醇汽油罐与柴油罐的通气管是否分开敷设	是 ☒ 否 ☐
	通气管管口是否安装阻火器	是 ☒ 否 ☐
	车用乙醇汽油通气管管口是否安装机械呼吸阀	是 ☒ 否 ☐

2.2 被评价单位资质文件核查

2.2.1 工商注册文件

该加油站经新民市市场监督管理局登记注册，统一社会信用代码：912101811182227768。其经营范围为：车用乙醇汽油、柴油、润滑油（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）。（详见“营业执照”附件）

2.2.2 所有权证明文件

该加油站于国有土地使用证编号为辽（2020）新民不动产权第 0010044，土地使用权人为新民市法哈牛加油站，因此该加油站产权为自有。2005 年

07月14日取得房屋产权所有证，所有权人：加油站，房屋座落法哈牛镇法哈牛村，产权为自有。（详见“产权证明文件”附件）。

2.2.3 公安消防部门验收文件

该站加油部分于2011年09月05日取得由沈阳市公安消防局出具的《建设工程消防验收意见书》，沈公消验第〔2011〕1346号，验收结论为：

- 一、该工程在消防方面基本符合我局原审核要求；
- 二、该工程防雷防静电设施结合防雷装置检测报告辽(沈)防雷检字第2011-402599号报告；
- 三、安全疏散指示标志的设置基本符合规范的要求。

鉴于以上情况，消防验收合格。为确保安全使用，你单位应切实落实以下措施：

- 一、值班人员应能熟悉有关消防设施的操作，消防设施应定期维修保养，保证设施完好使用。
- 二、已验收建筑如需改变用途应向我局办理有关消防手续。（详见“消防验收文件”附件）

2.2.4 成品油零售经营批准证书

该加油站经沈阳市商务局审核，批准从事该加油站对车辆添加车用乙醇汽油、柴油零售业务。证书文号：油零售证书第LS1019号，有效期为2003年06月01日至2028年05月31日。（详见“成品油零售经营批准证书”附件）

2.2.5 防雷检测合格证明

该站加油部分已委托中达安信（辽宁）科技有限公司进行检测，取得《雷电防护装置检测报告》，报告编号：（1062017024）[2025]02274，检测结论：所检雷电防护装置全部符合上述技术标准要求，该项目整体雷电防护装置综合评定为符合标准，检测时间为2026年03月05日。（详见“雷电防护装置检测报告”）

2.2.6 人员培训教育

1) 安全管理人员

该加油站主要负责人、安全生产管理人员参加了危险化学品经营单位相关人员资格培训，并考核合格，企业已提供考核合格证。（详见“危险化学品管理人员培训证”附件）

表 2.2.6-1 主要负责人、安全管理人员培训合格证明表

姓名	人员类型	职务	证书有效期	证书编号
李金闯	主要负责人	站长	2025.11.21--2028.11.20	210421197807010256
谢丽娜	安全管理人员	安全员	2025.01-08--2028.01.07	210423198011060423

2) 其他人员

该加油站十分重视对员工的教育培训，并制定了安全教育管理制度，定期组织员工内部培训，加强安全培训，使员工具有安全意识，同时单位能够严格按照管理制度进行管理，该加油站已提供“员工安全教育考核结果台账”。（详见“企业培训记录”附件）

2.3 经营危险化学品范围及数量

表 2.3-1 经营危险化学品范围及数量

品名		销售数量（吨/年）	用途
车用乙醇汽油		3000	汽油机燃料
柴油		360	柴油机燃料
经营方式	批发 ☐ 零售 ☒ 化工企业外设销售网点 ☐		
注：以上销售数据由该加油站提供。			

2.4 工艺流程、主要设施、设备配备及建筑构筑物情况

2.4.1 工艺流程

1) 车用乙醇汽油、柴油工艺流程

工艺流程主要分为卸油及卸油油气回收、储油、加油及加油油气回收、量油、油气排放处理五部分。

(1) 卸油

（1）卸油

卸油操作：加油站人员引导、指挥油罐车进入加油站，停放于卸油专用区，熄火并拉上手刹车、于车轮处放置轮挡；并使车头向外，以利紧急事故发生时，可迅速驶离。

卸油过程中，卸油人员和油罐车驾驶员不离开作业现场，打雷时停止卸油作业。向地下罐注油时，与该罐连接的给油设备停止使用。卸油作业中，有专人在现场监视，并禁止车辆及非工作人员进入卸油区。卸油人员检查确认油罐计量孔密闭良好。油罐车进站后，卸油人员立即检查油罐车的安全设施是否齐全有效，油罐车的排气管应安装防火罩。检查合格后，引导油罐车进入卸油现场，应先接受静电接地线夹头接线并确实接触。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；经计量后准备接卸；按规定在卸油位置上风处摆放干粉灭火器。

卸油前，卸油人员核对罐车与油罐中油品的品名、牌号是否一致，各项准备工作检查无误后，开始自流卸油。油罐车驾驶员缓慢开启卸油阀卸油。卸油员集中精力监视、观察卸油管线、相关闸阀、过滤器等设备的运行情况，随时准备处理可能发生的问题。卸油时严格控制油的流速，在油面淹没进油管口 200mm 前，正常卸油时流速控制在 4.5m/s 以内，以防产生静电。卸油完毕，油罐车驾驶员应关闭卸油阀；卸油员应先拆卸油管与油罐车连接端头，并将卸油管抬高使管内油料流入油罐内并防止溅出。盖严罐口处的卸油帽，收回静电导线。收存卸油管、油气回收管时不可抛摔，以防接头变形。卸油完毕罐车静置 5min 后，卸油员引导油罐车启车、离站，清理卸油现场，将消防器材放回原位。待罐内油面静止平稳后，通知加油员开机加油。

油罐车密闭卸油工艺流程见图 2.4.1-1、2.4.1-2：

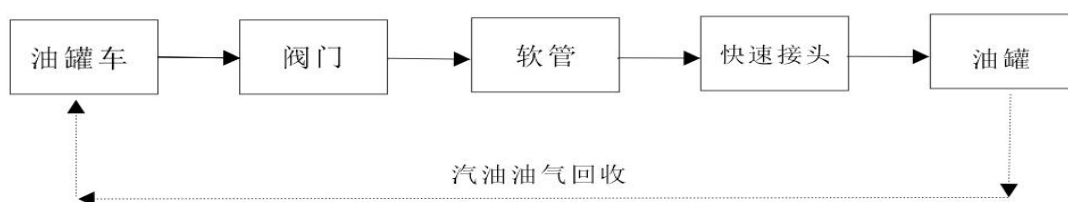


图 2.4.1-1 车用乙醇汽油卸油工艺过程图



图 2.4.1-2 柴油卸油工艺流程图

(2) 储油

对油罐车送来的油品在相应的油罐内进行储存。

(3) 量油

采用液位仪和人工量油检尺相结合的方法进行测量。

(4) 加油

加油：加油车辆进入站内加油停车位，通过带有计量、计价和税控装置的自吸式加油机将储罐内的油品输出，实现为汽车油箱充装车用车用乙醇汽油或柴油的付出（经营销售）作业。

车辆驶入站时，加油员主动引导车辆进入加油位置。当进站加油车停稳，发动机熄火后，打开油箱盖，加油前加油机计数器回零后，启动加油机开始加油。加完油后，立即将加油枪拉出，以防被拖走。加油前及加油后应保持橡皮管放置于加油机上，防止被车辆压坏。当加油、结算等程序完成后，加油员引导车辆离开加油岛。

车用乙醇汽油加油油气回收：汽车加油过程中，将原来油箱口散溢的油气，通过油气回收专用加油枪收集，利用动力设备（如真空泵）经油气回收管线输送至车用乙醇汽油储罐，实现加油与油气等体积置换。

加油工艺见图 2.4.1-3、图 2.4.1-4。



图 2.4.1-3 车用乙醇加油工艺流程图



图 2.4.1-4 柴油加油工艺流程图

（5）油气回收

加油油气回收主要是对车用乙醇汽油各类品种。该加油站设有二次、三次油气回收，目前一次、二次、三次油气回收均已启用。

一次油气回收：

车用乙醇汽油油罐车卸下一定数量的油品，就需吸入大致相等的气体补充到槽车内部，而加油站内的埋地油罐也因注入油品而向外排出相当数量的油气。通过安装一根气相管线，将油槽车与汽油储罐连通，卸车过程中，油槽车内部的汽油通过卸车管线进入储罐，储罐的油气经过气相管线输回油罐车内，完成密闭式卸油过程。

二次油气回收：

加油员利用加油枪向汽车油箱加注汽油时，汽车油箱内的油气就会从油箱口处散溢出，为了使这些散溢出的油气不排入大气中使其得到有效回收，首先通过选用安装的油气回收专用加油枪和专用加油管，利用加油枪枪嘴处带有密封耐油胶盖将油箱口封闭，使油箱中的油气无法散溢出区，加油枪管和加油软管均为双层套管，一层为正向加注油品，二层为逆向回收油气，之后再利用动力设备（如加油机内设置的真空泵）将油箱内散溢出去的油气经油气回收真空泵及管线输送至低标号的车用乙醇汽油储罐中，从而实现加油过程中油品体积与油气等体积置换。

三次油气回收系统：

汽车加油时，空气和汽油蒸气的混合气体在二次油气回收装置的作用下进入地下储罐，随着加油油气回收系统回收的油气增加，加油站储油罐内压力逐渐增高，当地下储油罐内的油气压升高到设定的压力值（+150Pa（可调））并且持续 10S 时，系统自动开始运行。油气通过管路进入油气回收系统，烃类物质被吸附剂吸附，洁净空气随管路达标排出。汽油储罐的油气压力低于 50Pa（可调）时，设备停止吸附，进入待机状态，结束一次油气回收处理过程。

车用乙醇汽油油罐车密闭卸油及卸油油气回收工艺流程图 2. 4. 1-5。

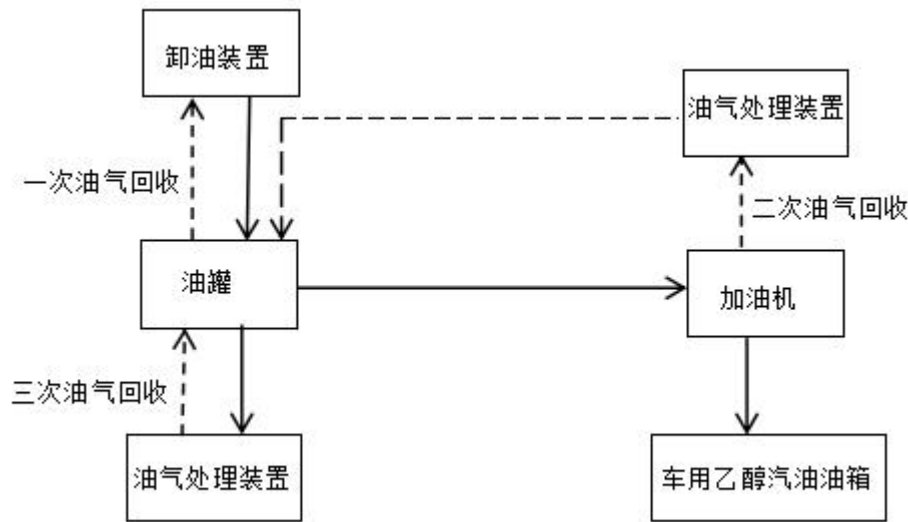


图 2. 4. 1-5 车用乙醇汽油油罐车密闭卸油及卸油油气回收工艺流程图

2. 4. 2加油部分主要设施、设备配备

表 2. 4. 2-1 加油部分主要设施、设备配备情况

名称		型号、规格	数量	备注
主要设施 设备	柴油罐	15m ³	3	SF
	车用乙醇汽油罐	10m ³	1	SF（有隔仓：92#和 95#）
	车用乙醇汽油罐	10m ³	1	SF
	柴油加油机	双枪	4	自吸式加油机
	车用乙醇汽油加油机	四枪	1	双油品自吸式加油机
	车用乙醇汽油加油机	双枪	1	单油品自吸式加油机
	测漏仪	——	1	——
	水源热泵机组	BDSR200	1	制热功率 5kw
	液位监测系统	——	1 套	——
	视频监控系统	——	1 套	——
	UPS 不间断电源	——	1 套	——

2.4.3 主要建构筑物

表 2.4.3-1 主要建构筑物

名称	建筑面积 (m ²)	层数	结构	耐火等级	火灾危险性类别
站房	280	2	砖混	二级	丙类
罩棚	375	单	网架	0.25h	甲类
埋地油罐	110	—	埋地	——	甲类
厕所	17	单	砖混	二级	丙类
采暖电热泵间	9	单	砖混	二级	丙类
杂物间	35	单	砖混	二级	丙类

2.5 安全管理机构

该站加油部分成立了以主要负责人为组长的安全生产领导小组，并配备了 1 名专职安全管理人员（具体详见关于成立“安全生产领导小组”的通知文件）。

2.6 安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程

该站加油部分建立、健全了安全生产责任制，制定了安全生产管理制度、操作规程及生产安全事故应急救援预案。

2.6.1 安全生产责任制

- 1) 主要负责人安全职责
- 2) 安全管理人员安全职责
- 3) 岗位安全生产制

2.6.2 安全管理制度

- 1) 安全教育培训制度
- 2) 安全检查和值班制度
- 3) 设备管理和维护制度
- 4) 消防安全管理制度

- 5) 事故管理制度
- 6) 安全档案管理制度
- 7) 加油站进出车辆、人员管理制度
- 8) 加油站接卸油管理制度
- 9) 储油罐区等重点部位管理制度
- 10) 全员安全生产责任制度
- 11) 危险化学品购销管理制度
- 12) 危险化学品安全管理制度
- 13) 安全投入保障制度
- 14) 安全生产奖惩制度
- 15) 隐患排查治理制度
- 16) 安全风险管理制度
- 17) 安全设施管理制度
- 18) 职业卫生安全管理制度

2.6.3 安全操作规程

- 1) 加油作业安全操作规程
- 2) 接卸油料安全操作规程
- 3) 计量操作规程

2.6.4 事故应急救援预案

该加油站已编制《新民市法哈牛加油站（加油部分）生产安全事故综合应急预案》，已于 2025 年 10 月 28 日在沈阳市应急管理局收讫，材料齐全，予以备案，备案编号：2025 年 0263 号。

2.7 周边环境及平面布置

2.7.1 周边环境

该加油站位于新民市法哈牛镇法哈牛村，东北侧为北侧为沈新线、架空通讯线（杆高 7m）、保安亭，西南侧为鱼塘，西北侧为杂物间、老韩煤场

（烟囱）。该加油站周边环境见图 2.7.1-1、2.7.1-2、2.7.1-3。在本评价周期内，该加油站周边环境和设施未发生变化。



图 2.7.1-1 周边环境及平面卫星图示意图



图 2.7.1-2 周边实景图

2.7.2平面布置

新民市法哈牛加油站内分为三个部分，分别为西侧的加油站，中部的加气站和东侧的充电桩。本次评价范围为西侧的加油站，其中加油站中的加油区位于加油站内的北侧，其南侧为站房，西侧为罐区。

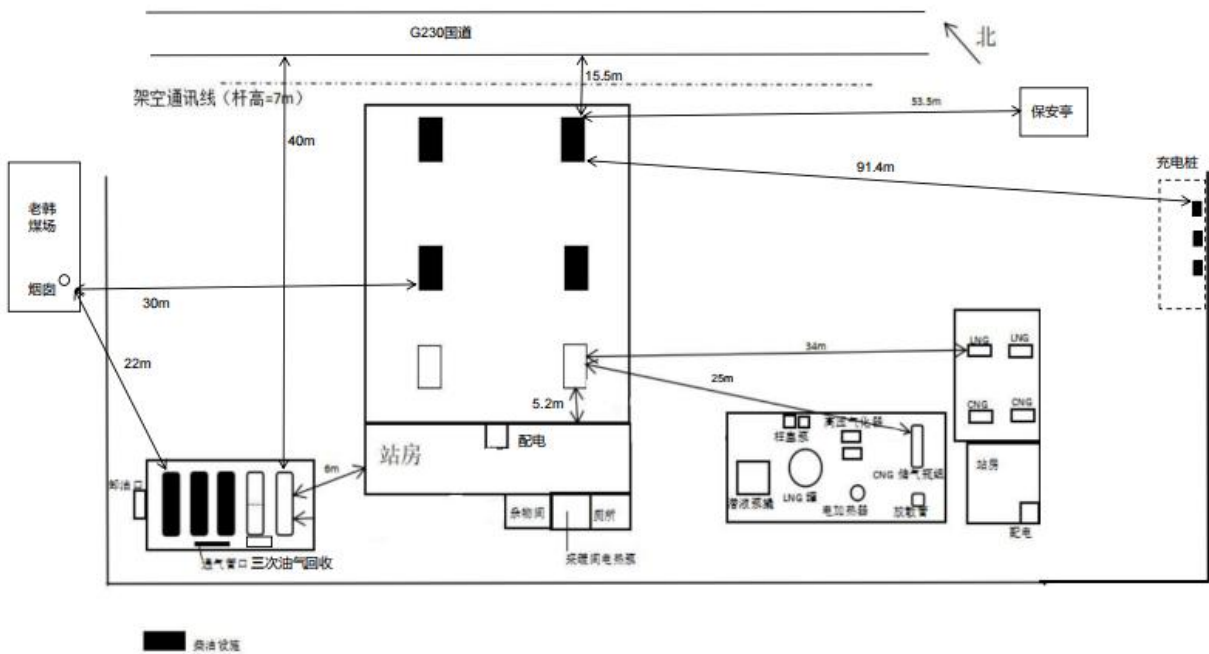


图 2.7.2-3 平面布置图

2.7.3加油部分与站外建（构）筑物的安全间距

1) 车用乙醇汽油设备与站外建、构筑物安全间距表

表 2.7.3-1 车用乙醇汽油设备与站外建、构筑物安全间距表(二级)

采用标准		《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)表 4.0.4					
序号	工艺设施	站外建、构筑物			安全间距 (m)		
		名称	方位	类别	规范要求	实际距离	结论
1	埋地油罐	G230国道	东北	主干路	5.5	40	符合
		架空通讯线 (杆高=7m)	东北	——	5	30	符合
		保安亭	东北	三类保护物	8.5	75	符合
		老韩煤场 (有烟囱)	西北	散发火花地点	17.5	26	符合
2	通气管口	G230国道	东北	主干路	5	45	符合
		架空通讯线 (杆高=7m)	东北	——	5	32	符合
		保安亭	东北	三类保护物	7	77	符合
		老韩煤场 (有烟囱)	西北	散发火花地点	12.5	26	符合
3	加油机	G230国道	东北	主干路	5	30	符合
		架空通讯线 (杆高=7m)	东北	——	5	20	符合
		保安亭	东北	三类保护物	7	56.8	符合
		老韩煤场 (有烟囱)	西北	散发火花地点	12.5	30	符合
4	油气回收装置	G230国道	东北	主干路	5	45	符合
		架空通讯线 (杆高=7m)	东北	——	5	32	符合
		保安亭	东北	三类保护物	7	77	符合
		老韩煤场 (有烟囱)	西北	散发火花地点	12.5	26	符合

说明:

(1) 表中“站外建、构筑物方位”栏填写站外建、构筑物所处位置相对与加油站的方位,如东、南、西、北等。

(2) 表中“站外建、构筑物类别”栏填写站外建、构筑物按照标准《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156 表 4.0.4 “项目”一栏划分的类别,如城市主干路等。

2) 柴油设备与站外建、构筑物安全间距表

表 2.7.3-2 柴油设备与站外建、构筑物安全间距表(三级)

采用标准		《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)表 4.0.4					
序号	工艺设施	站外建、构筑物			安全间距 (m)		
		名称	方位	类别	规范要求	实际距离	结论
1	埋地油罐	G230国道	东北	主干路	3	40	符合
		架空通讯线 (杆高=7m)	东北	——	5	30	符合
		保安亭	东北	三类保护物	6	56.8	符合
		老韩煤场 (有烟囱)	西北	散发火花地点	12.5	22	符合
2	通气管口	G230国道	东北	主干路	3	45	符合
		架空通讯线 (杆高=7m)	东北	——	5	32	符合
		保安亭	东北	三类保护物	6	77	符合
		老韩煤场 (有烟囱)	西北	散发火花地点	10	22	符合
3	加油机	G230国道	东北	主干路	3	13.5	符合
		架空通讯线 (杆高=7m)	东北	——	5	5	符合
		保安亭	东北	三类保护物	6	53.5	符合
		老韩煤场 (有烟囱)	西北	散发火花地点	10	30	符合

2.7.4 站内设施的安全间距

表 2.7.4-1 站内设施的安全间距表 (m)

序号	工艺设施	站内建、构筑物		防火距离 (m)		
		名称	方位	规范要求	实际距离	结论
1	车用乙醇汽油罐	柴油储罐	西	0.5	0.5	符合
		车用乙醇汽油罐	东	0.5	0.5	符合
		站房	东北	4	6	符合
		围墙	南	2	5.5	符合
		LNG 罐	东北	10	40	符合
		LNG 加气机	东北	4	60	符合

序号	工艺设施	站内建、构筑物		防火距离 (m)		
		名称	方位	规范要求	实际距离	结论
2		LNG 卸车点	东北	6	41	符合
		LNG 柱塞泵	东北	6	40	符合
		LNG 高压气化器	东北	5	40	符合
		CNG 储气瓶组	东北	6	41	符合
		CNG 加气机	东北	4	60	符合
		充电桩 (三类民建)	东北	7	100	符合
		CNG 放散管	东北	6	40	符合
		加气站房	东北	4	55	符合
	柴油罐	柴油储罐	西	0.5	0.5	符合
		车用乙醇汽油罐	东	0.5	0.5	符合
		站房	东	3	10	符合
		围墙	南	2	5.5	符合
		LNG 罐	东北	8	42	符合
		LNG 加气机	东北	4	62	符合
		LNG 卸车点	东北	6	43	符合
		LNG 柱塞泵	东北	6	42	符合
		LNG 高压气化器	东北	5	42	符合
		CNG 储气瓶组	东北	4	43	符合
		CNG 加气机	东北	3	62	符合
		充电桩 (三类民建)	东北	6	105	符合
		CNG 放散管	东北	4	42	符合
		加气站房	东北	3	57	符合
	车用乙醇汽油 通气管口	油品卸车点	西	3	6.5	符合
		站房	东北	4	10	符合
		围墙	南	2	4.5	符合
		LNG 罐	东北	8	42	符合
		LNG 加气机	东北	8	62	符合
		LNG 卸车点	东北	8	43	符合
		LNG 柱塞泵	东北	8	42	符合
		LNG 高压气化器	东北	5	42	符合
		CNG 储气瓶组	东北	8	43	符合
		CNG 加气机	东北	8	62	符合
		充电桩 (三类民建)	东北	7	105	符合

序号	工艺设施	站内建、构筑物		防火距离 (m)		
		名称	方位	规范要求	实际距离	结论
		CNG 放散管	东北	6	42	符合
		加气站房	东北	4	57	
	柴油通气管口	油品卸车点	西	2	6.5	符合
		站房	东北	3.5	10	符合
		围墙	南	2	4.5	符合
		LNG 罐	东北	8	42	符合
		LNG 加气机	东北	6	42	符合
		LNG 卸车点	东北	6	43	符合
		LNG 柱塞泵	东北	6	42	符合
		LNG 高压气化器	东北	5	42	符合
		CNG 储气瓶组	东北	6	43	符合
		CNG 加气机	东北	6	42	符合
		充电桩（三类民建）	东北	6	105	符合
		CNG 放散管	东北	4	42	符合
		加气站房	东北	3.5	57	符合
3	车用乙醇汽油 加油机	站房	南	5	5.2	符合
		LNG 罐	东南	6	17	符合
		LNG 加气机	东南	2	34	符合
		LNG 卸车点	东南	6	18	符合
		LNG 柱塞泵	东南	6	17	符合
		LNG 高压气化器	东南	6	18	符合
		CNG 储气瓶组	东南	6	25	符合
		CNG 加气机	东南	4	34	符合
		充电桩（三类民建）	东南	7	92	符合
		CNG 放散管	东南	6	30	符合
		加气站房	东南	5	30	符合
4	柴油加油机	站房	南	4	13	符合
		LNG 罐	东南	6	21	符合
		LNG 加气机	东南	2	35	符合
		LNG 卸车点	东南	6	22	符合

序号	工艺设施	站内建、构筑物		防火距离 (m)		
		名称	方位	规范要求	实际距离	结论
		LNG 柱塞泵	东南	6	21	符合
		LNG 高压气化器	东南	6	30	符合
		CNG 储气瓶组	东南	6	30	符合
		CNG 加气机	东南	4	35	符合
		充电桩 (三类民建)	东南	6	91.4	符合
		CNG 放散管	东南	6	33	符合
		加气站房	东南	4	33	符合
5	油品卸车点	站房	东	5	19.5	符合
		LNG 罐	东	8	43	符合
		LNG 加气机	东北	6	63	符合
		LNG 卸车点	东	6	44	符合
		LNG 柱塞泵	东	6	43	符合
		LNG 高压气化器	东	5	43	符合
		CNG 储气瓶组	东	6	44	符合
		CNG 加气机	东	4	63	符合
		充电桩 (三类民建)	东	7	108	符合
		CNG 放散管	东	6	43	符合
		加气站房	东	5	58	符合

说明: 采用标准《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 中 5.0.10、表 4.0.4 及 5.0.13-1。

2.8 公用工程

1) 给排水

(1) 生活给水

该加油站站内用水主要为自备水井。

(2) 排水

该加油站排水系统包括生活污水系统、雨水系统。

站内生活污水经过站内污水管道排放市政污水管网。

站内屋面、罩棚雨水采用雨水管道散排流至地面，随其他地面雨水散排至站外水封井。

2) 供配电

加油站引入 380/220V 线路至站内配电柜，为加油站提供电源。建筑物内配电系统采用 TN-C-S 系统。

油罐区液位仪、双层储油罐渗漏检测及双层管道渗漏检测电力线路位于爆炸危险区域按照防爆要求敷设，控制电路采用穿管保护埋地敷设至站房控制室，电缆穿越行车道部分穿金属钢管保护。

信息系统设置 UPS 不间断电源，为视频监控、液位仪、双层储油罐渗漏及双层管道渗漏检测仪提供备用电源。

罩棚和站房均设置了自带蓄电池应急照明。

3) 采暖通风

(1) 通风

①站房内采用自然通风；

②罩棚为露天式构筑物，储罐均埋地敷设，采用自然通风。

(2) 采暖

冬季供暖由一台功率为 5kw 的采暖电热泵为加油站供暖。

4) 防雷防静电接地

罩棚、储罐区的防雷类别为设计二类，站房的防雷类别为二类。

站房内低压配电接地系统形式为 TN-S，电源线路已配置 SPD（过电压保护器-浪涌保护器），型号为 Asafe-25（安装于总配电箱内），型号 LN9-C（安装于 3AL 配电箱内），型号 SR-E24V/2S（安装于信号设备前端）。

加油站信息系统采用导线穿金属管配线，配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均设接地。接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地装置，其接地电阻 $R \leq 4\Omega$ 。

油罐车卸油用软管、油气回收软管与两端接头设置了可靠的电气连接。

站内防雷、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等共用接地装置。接地干线材料为 40×4 热镀锌扁钢，均采用焊接。卸油口设置静电接地报警器及具有报警功能的人体静电释放装置，未有效接地时会发出报警信号。（有关防雷防静电的内容详见“雷电防护装置检测报告”附件）

5) 消防

该加油站站等级为二级加油站，站区内消防设施统一配置，设置了 4 台 35kg 推车式干粉灭火器，14 具 8kg 手提式干粉灭火器，8 具 5kg 手提式干粉灭火器，2 具 5kg 手提式二氧化碳灭火器，6 块灭火毯，灭火砂 2m³。

该加油站消防设施的配置，满足《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)要求及《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）要求。

表 2.8.1 消防设施一览表

	地点	消防器材名称	消防器材数量		
			规范要求	实际数量	备注
消防设施	油罐区	35kg 推车式干粉灭火器	不少于 1 台 35kg 推车式干粉灭火器	4 台 35kg 推车式干粉灭火器	-
	加油岛	灭火毯	5 块（二级）	6 块	
		手提式干粉灭火器	每 2 台加油机设置不少于 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	4 具 5kg 手提式干粉灭火器	站内布置 2 台加油机，每台加油机旁配置 2 具 5kg 手提式干粉灭火器
	站区	消防沙	2m ³	2m ³ , 4 具 5kg	-

				手提式干粉 灭火器	
	配电室	二氧化碳灭火器	一个计算单元内 配置灭火器数量 不得少于 2 具	2 具 5kg 二氧 化碳灭火器	-

注：依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）12.1.1 第 2 条、第 4 条、第 6 条，《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）第 3.1.2 条。

6) 自控、联锁

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），该加油站加油作业区内以及站房营业室收银处均已配置紧急断电按钮（紧急切断系统），在事故状态下，站内从业人员可迅速按下按钮，切断供电电源，停止潜油泵的运行，从而避免事故的进一步扩大。该紧急断电按钮只能手动复位。

该加油站油罐已设置高、低液位报警功能的液位监控管理系统及防满溢系统。当油料达到油罐容量的 90%时，能够触动高液位报警装置。当油料达到油罐容量的 95%时，可以自动停止油料继续进罐。

加油枪均采用自封式加油枪，加油枪加注流量不超过 50L/min。加油枪与加油机供油管道的连接处均设有拉断阀，加油机底部的供油管道上设置剪切阀，当加油枪收到拖拽时，拉断阀可自动切断加油枪与供油管道的连接，并关闭供油管道的供油，当加油机被撞或起火时，剪切阀也可以自动关闭供油管道。

该加油站信息系统已配置 UPS 不间断供电电源，型号为 C1KA，容量 1000VA/功率 800W，当出现停电情况时，可为信息系统连续供电，供电时间不少于 60min。

7) 视频监控

该加油站在站房内、卸油区、罩棚下等处设置多个高清监控系统，分别对卸车点、站房出入口及加油站进、出口进行监控，监控视频信号远传至站房办公室内。

2.9 所在地区气象特征

沈阳市，北温带季风型半湿润大陆性气候，夏季热，雨量多，冬季冷，降雪少，春秋两季是冬夏过渡季节，温度升降急骤，四季变化明显，常年主导风向为西南风。

(1) 气温

年平均气温	7.7℃
最热月平均气温（7月）	25.2℃
最冷月平均气温（1月）	-12.7℃
极端最高气温	38.3℃
极端最低气温	-30.6℃
年平均最高温度	8.3℃
年平均最低温度	6.9℃

(2) 湿度

年平均最大相对湿度	69%
年平均最小相对湿度	67%
月均最大相对湿度（7月）	78%
月均最小相对湿度（1月）	61%

(3) 气压

年平均气压	101.2kPa
年绝对最高气压	103.9kPa
年绝对最低气压	96.9kPa

(4) 降雨量

年平均降雨量	755.4mm
年最大降雨量	997.3mm
年最小降雨量	520.5mm
一昼夜最大降雨量	178.8mm
1h 最大降雨量	42.6mm

(5) 雪及复冰

最大积雪深度	250.0mm
(6) 风	
夏季主导风向	西南
冬季主导风向	西北
年平均风速为	3.2m/s
(7) 雷电日	
年平均雷电日	28.3d
年最多雷电日	42d
(8) 工程地质	
地震基本烈度	7 度
最大冻土深度	1.40m
场地土类别	II类

3 危险有害因素辨识

3.1 危险、有害因素辨识依据说明

- 1) 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）；
- 2) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 3) 《危险化学品目录(2015 版)》（十部委联合公告 2022 年第 8 号修订）；
- 4) 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）；
- 5) 《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）；
- 6) 《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）；
- 7) 《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）；
- 8) 《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 号修正，根据国务院令[2016]第 666 号修正，根据国务院令[2018]第 703 号修正）；
- 9) 《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）（中华人民共和国公安部公告）；
- 10) 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号）；
- 11) 企业提供相关材料：设备设施、管理制度、操作规程等。

3.2 主要危险物质的危险特性辨识

3.2.1 危险化学品辨识

➤ 根据《危险化学品目录》（2015 版）及《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），该站加油部分涉及到的车用乙醇汽油、柴油为

危险化学品，不涉及剧毒品。

3.2.2 重点监管危险化学品辨识

根据《国家安监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）、《国家安监总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）的规定，该加油站涉及的车用乙醇汽油为重点监管的危险化学品。

3.2.3 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 445 号，根据 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令 第 703 号修改）的规定，该加油站不涉及易制毒化学品。

3.2.4 易制爆危险化学品辨识

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

3.2.5 特别管控危险化学品辨识结果

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》对该项目经营的危险化学品品种进行辨识，该加油站涉及的车用乙醇汽油属于国家特别管控危险化学品。

3.2.6 主要危险物质辨识结果

表 3.2.6-1 主要危险物质辨识结果

序号	名称	危化目录序号	闪点(°C)	爆炸极限(%)	火灾危险性分类	重点监管	易制毒	易制爆	特别管控	危险性类别
1	车用乙醇汽油	1630	-21	1.3~7.1	甲 _B	是	否	否	是	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
2	柴油	1674	≥45	0.6~6.5	乙 _B /丙 _A	否	否	否	否	易燃液体,类别 3

3.3 危险物质理化性质及应急处理方案

3.3.1 车用乙醇汽油

表 3.3.1-1 车用乙醇汽油

标识	中文名	车用乙醇汽油			危险化学品 目录序号	1630
	英文名	Ethanol Gasoline ;			UN 编号	-
	分子式	-	分子量	-	CAS 号	-
理化性质	外观与性状	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。				
	熔点（℃）	无资料	相对密度(水=1)	0.70-0.8	蒸气压（Pa）	-
	沸点（℃）	20-200	相对密度(空气=1)	3-4	燃烧热（kJ/kg）	-
	溶解性	不溶于水，易溶于苯、二氧化碳、醇、脂肪。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ :67000mg/kg（小鼠经口），LC ₅₀ :103000mg/m ³ ,2h（小鼠吸入）				
	健康危害	急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。渐入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症。皮肤损害。				
	急救方法	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：给饮牛奶或植物油洗胃和灌肠。就医。				
燃烧爆炸危险性与消防	燃烧性	易燃				
	闪点(℃)	-21℃	爆炸上限（v/v）%		7.1	
	引燃温度(℃)	250	爆炸下限（v/v）%		1.3	
	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				
	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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到乡党员的地方，遇明火会引起回燃。
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。
稳定性和反应活性	稳定性	稳定
	聚合危害	不聚合
	避免接触的条件	-
	禁忌物	强氧化剂。
	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳
储运信息和应急处理	储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及主要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具切。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
	泄漏应急处理	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，穿消防防护服。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：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	工程控制	生产过程密闭，全面通风。

3.3.2 柴油

表 3.3.2-1 柴油

标识	中文名	柴油			危险化学品目录序号	1674
	英文名	Diesel oil			UN 编号	-
	分子式	-	分子量	-	CAS 号	68334-30-5
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体。				
	熔点（℃）	-18	相对密度(水=1)	0.87-0.9	相对密度(空气=1)	-
	沸点（℃）	282-338	燃烧热（kJ/kg）	43.46×10 ³	蒸气压（Pa）	-
	溶解性	不溶于水，溶于醇等多数有机溶剂。				
毒	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				

性及健康危害	毒性	-		
	健康危害	急性中毒：吸入高浓度煤油蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等；蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液态煤油可引起吸入性肺炎，严重时可能发生肺水肿。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。慢性影响：神经衰弱综合征为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。		
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。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。		
燃烧爆炸危险性与消防	燃烧性	易燃		
	闪点(°C)	不低于 45	爆炸上限 (v/v) %	6.5
	引燃温度 (°C)	257	爆炸下限 (v/v) %	0.6
	危险性类别	易燃液体,类别 3		
	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。		
稳定性和反应活性	稳定性	稳定		
	聚合危害	-		
	避免接触的条件	-		
	禁忌物	强氧化剂、卤素。		
	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳		
储运信息和应急处理	储运注意事项	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。
	泄漏应急处理	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。
	工程控制	密闭操作，注意通风。

3.4 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，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。

单元是指设计危险化学品的生产、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线划分为独立的单元。

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线划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界线划分为独立的单元。

a.生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品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。

b.生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下式的规定，则定为重大危险源。

$$S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

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）。

该加油站在用的有 2 座 10m³ 车用乙醇汽油罐、3 座 15m³ 柴油罐，4 台

柴油自吸式加油机、2 台车用乙醇汽油自吸式加油机。1 座 60m³地上 LNG 立式储罐、1 台 6m³CNG 储气瓶组，车用乙醇汽油、柴油、天然气最大储存量如表 3.4-1 所示。

表 3.4-1 重大危险源辨识表

序号	名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)
1	车用乙醇汽油	$10 \times 2 \times 0.8 = 16$	200 (乙醇汽油)
2	柴油	$15 \times 3 \times 0.9 = 40.5$	5000 (易燃液体,类别 3, W5.4)
3	天然气	$66 \times 0.415 = 27.39$	50 (天然气)

计: $16/200 + 40.5/5000 + 27.39/50 = 0.6353 < 1$

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，未超过规定临界量，该加油站车用乙醇汽油、柴油、天然气的储存量不构成重大危险源。

3.5 加油站的主要危险有害因素

3.5.1 火灾、爆炸

3.5.1.1 加油设施火灾爆炸危险性分析

加油站的主要危险是火灾和爆炸。导致火灾和爆炸的基本条件有：可燃物、助燃物和点火源。由于作为助燃物的空气在自然状态下是到处存在的，其单独构不成着火爆炸因素，因此在加油站形成着火爆炸危险的主要条件，就是作为易燃物的油气和能引燃油气激发能量的点火源。车用乙醇汽油的闪点-21℃，火灾危险性为甲类，蒸气和空气混合物属于爆炸性气体，当挥发的油气与空气混合达到一定的浓度时，会形成可燃油气，如果在可燃油气出现的区域同时出现能导致油气被引燃的点火能量，就会产生着火或爆炸。当油气的浓度未达到爆炸极限时，被点火能量激发会形成着火；当油气的浓度达到爆炸极限时，被点火能量激发会产生爆炸。下面对加油站可燃油气和点火源产生的原因进行简要分析。

车用乙醇汽油、柴油物质具有易燃性、易爆性、易挥发性、易扩散流淌性、静电荷积聚性、有毒性等危险、危害特性，由于该加油站，经营过程中

有大量存储和销售车用乙醇汽油和柴油，决定了该加油站具有较大的火灾爆炸危险和中毒危害。

特别对火灾爆炸事故，一旦发生，不仅造成加油站内人员伤亡和设备设施的毁坏，而且会严重威胁加油站周围的居民和环境，带来较大的人员伤亡、财产损失和社会影响。

加油站的火灾危险类别为“甲类”。

1. 泄漏的可能性

(1) 加油站主要装置在储罐区和加油区，由于储罐自身及防腐设计缺陷、焊接不牢、安全装置设施失灵、输油管线锈蚀变薄等都有可能导致油品的泄漏，遇到点火源引发火灾甚至爆炸事故。

储罐区可能发生的泄漏

1) 油罐车油品泄漏：油罐车油箱、油管破损漏油；油罐车油罐、底阀、出油管、出油阀和回油管出现故障漏油；

2) 油罐操作井内油品密封泄漏：卸冒油、出油管法兰连接处垫片破损泄漏等；

3) 其他设备设施泄漏：如卸油胶管破损、快速接头脱落漏油及卸油胶管快速接头垫片破损泄漏，油气回收收集液罐、油气回收收集装置故障发生油品泄漏等；

4) 埋地油罐、管线泄漏：如油罐、油管线锈蚀减薄破裂或焊缝破裂泄漏，油罐卸冒油，油罐与油管线连接法兰不严密漏油，以及操作井内出油管法兰垫片破损冒油或金属软管破裂泄漏等。

(2) 加油区可能发生的泄漏

1) 加油车辆油品泄漏：如加冒油、加油车辆油箱、油罐破损泄漏等；

2) 加油机泄漏：如加油车车辆撞倒加油机、加油机安装未固定或不牢固移动造成泄漏、拉断加油胶管跑油、加油胶管破裂、加油机金属软管破裂漏油；油泵、计量器、金属软管三角法兰密封不严漏油等；

3) 加油机进油管线锈蚀变薄破裂或焊缝破裂泄漏、剪切阀故障泄漏等;

4) 其他: 加油机自检时标准罐底阀故障泄漏、非车辆油箱容器因破损加油后泄漏, 以及违反加油“八步法”操作规程和加油现场安全管理有关规定发生的泄漏等。

(3) 可能造成爆炸、火灾事故的危險、有害因素

1) 油品储存

储存环节潜在的危險有害因素或可能发生的事故有: 油品渗漏; 外渗或外漏的油蒸气聚集; 产生静电火花、遭遇雷电或明火而发生燃烧、爆炸。其产生的原因如下:

a 油品渗漏。油罐、输油管线、连接法兰及其相关设施由于制造缺陷或受到腐蚀, 法兰密封连接不可靠, 法兰垫圈老化和施工质量不符合要求、液位计失效, 液位报警未被察觉等原因, 可能导致油品渗漏。

b 外渗或外漏的油蒸气聚集。由于油蒸气相对密度大, 在通气不良的情况下, 外泄、外漏的油蒸气易在管沟等低洼处聚集。

c 静电自燃。油罐在频繁的装卸过程中, 油品或运动部件与内壁相互摩擦, 拍打油面, 液位波动, 运动部件晃动, 又由于油品含水和杂质量大等原因, 极易产生静电, 在运动部件和油罐形成巨大的漂浮带电体, 静电通过接触点及突出部位放电, 产生静电火花。

d 遭遇雷电或明火。由于没有采取可靠的防雷措施, 导致雷电直接击中油罐; 或在油罐上产生感应电荷、集聚放电。若有人在罐区吸烟或违章动火, 可使油罐招致雷电或明火侵扰。

e 发生燃烧、爆炸。外渗、外漏的油品经挥发、聚集并达到其爆炸极限后, 若遇前述的各类火源, 极易发生燃烧、爆炸事故。

2) 加油作业

加油环节潜在的危險有害因素及可能发生的事故有: 油蒸气外泄、油品外溢、违章操作、疏于管理; 产生静电火花或电气火花; 遭遇雷电火花或明

火，发生火灾。其产生的原因如下：

a 加油岛是为各种机动车辆加油的场所，由于汽车尾气带火星、车箱漏油、加油过满溢出、加油机漏油、加油机防爆电器故障、未熄火、汽车自带静电等原因，均容易引发火灾爆炸事故。

b 若违章用油枪往塑料桶（瓶）加油，车用乙醇汽油在塑料桶内流动摩擦产生静电积聚，当静电压和桶内的油蒸气达到一定值时，就会引发爆炸。向便携式容器加注油品时，首先要保证容器本身是安全的，最好采用能够良好导电的金属容器；其次则要在加注油品时，将金属容器直接放置在大地上，确保积聚的静电能被及时、良好的消除，才能有效的避免事故的发生。若便携式容器下方垫有塑料没有消除静电，易发生静电事故。

c 在加油设备上，油料输送管线中，储油罐内部都有产生静电电荷积累的可能。尤其在输送管线、装卸油品等过程中，容易产生静电火花引起火灾爆炸。用铁制工具作业、穿有铁钉的鞋工作、化纤品服装与人体摩擦等均可能产生放电火花，导致火灾爆炸。未设置静电消除装置或在加油前未消除人体静电直接加油或消除人体静电后又活动导致人体带静电触碰加油枪易引起静电起火。未采用仰角自封式加油枪，可燃蒸气泄漏遇静电等点火源即可引发火灾、爆炸。另外，静电也能给人以电击，造成操作人员紧张，妨碍操作，引发二次伤害事故。

d 气候条件的影响。据统计加油站的静电事故多发于 11 月到 3 月之间，此段时间往往气候比较干燥，更加容易产生静电。

e 据统计已发生的事故，60%以上源于“违章作业”，从业人员在工作时只要稍不留意或失误，就会引发事故。加油人员操作失误、违反操作规程、疏于安全管理，如加油枪未放置加油机上直接被客户开车拉断、加油泵上未设置事故状态下的紧急切断系统、操作人员玩忽职守未及时发现事故状态或操作人员发现事故状态未及时启动紧急切断系统等人为原因，导致油品泄漏、外泄，一旦遇到点火源易发生火灾、爆炸事故。

f 加油站内加油车辆较多，进站加油的车辆未按照地面标线行驶，逆向行驶，或倒车过程中或行车技术较差的司机，易导致车辆碰撞加油机，一旦加油机倾倒加油配管、加油枪等配件受到拉扯而断裂，导致油品泄漏，被明火、静电、电气火花等点火源点燃，发生火灾、爆炸事故。

3) 卸油作业

卸油环节潜在的危險、有害因素及可能发生的故障和事故有：油品滴漏、油蒸气逸出、违章操作、疏于管理、产生静电火花或电气火花、雷电火花、明火等因素，皆可引发燃烧、爆炸事故。其产生的原因如下：

a 在加油站的各类事故中，油罐和管道发生的事故占很大比例。如地面水进入地下油罐，使油品溢出；卸油过程中，油罐漫溢。卸油时对液位监测不及时易造成油品跑、冒、滴、漏。油品溢出罐外后，与空气摩擦可形成很高的静电电位，从而引发静电着火爆炸燃烧。油品溢出罐外后，周围空气中油蒸汽的浓度迅速上升，达到爆炸极限，遇到火星，随即发生燃烧爆炸；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，致使油品滴漏至地面遇火花立即燃烧。

b 油罐、卸油接管等处接地不良，通气管遇雷击或静电、明火均会引燃引爆。

c 在接卸油品时，油罐车不熄火、油罐车静电接地不良、卸油时连通软管导静电性能差、油管无静电接地、采用喷溅式卸油、卸油中油罐车无静电接地等原因易引起静电起火。雷雨天往油罐卸油或往汽车车箱加油速度过快，加油操作失误、违反操作规程；密闭卸油接口处漏油；呼吸阀与阻火器缺失；对明火源管理不严等，都会导致火灾爆炸、设备损坏或人身伤亡事故。

d 加油站是为机动车辆充装汽油、柴油的专门场所，如果装卸油品过程中因设备泄漏跑油、灌装过满以致溢出或卸油时逸散油气，由于油蒸汽密度比空气密度大，会沉积于管沟、电缆沟、下水道、操作井等低洼处，遇明火、机械火星、静电火花、雷电、烟囱飞火等点火源，有导致火灾爆炸事故的危

险。尤其是该加油站位于道旁，一旦发生事故，将会扩大灾害范围。

4) 清罐

清罐环节潜在的危险有害因素或可能发生的事故有：罐内油气浓度较高、氧含量低或防护用品性能差而进入罐内工作可能发生窒息；罐体内残留油品使作业人员发生油品中毒；清罐时使用铁质器具、非防爆灯具而产生静电火花、电气火花、雷电火花。清罐作业过程中，未彻底清除油蒸汽或沉淀物，残余油蒸汽遇到静电、电气、雷电火花或明火、摩擦等都会导致火灾爆炸。

5) 量油

储罐量油环节潜在的危险有害因素及可能发生的事故有：产生静电火花；遭遇雷电火花或明火；发生燃烧、爆炸；其产生的原因如下：

a 产生静电火花。若量油口未设置导尺槽或导尺槽脱落，当量油尺与钢质管口摩擦时，则可能产生静电火花。油罐车送油到站后未静置稳油、未待静电消除即开盖量油，造成静电积聚放电点燃油蒸气，会产生爆炸燃烧。进行油品采样、计量时，操作不当，量油尺或取样器上提或下落速度太快产生静电起火。

b 遭遇雷电火花。现场避雷设施不符合要求或避雷设施损坏，若在量油时遇雷电，可能遭遇雷电火花。

c 遭遇明火。作业人员脚着铁鞋，撞击地面或槽车，或量油时由于现场人员违规吸烟、违章动火可能招致明火侵扰。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，就会点燃罐内油蒸汽，引起爆炸燃烧；

d 发生燃烧爆炸事故。若量油时遭遇明火、雷电、静电火花，或作业后，罐内油品静置时间短，卸油作业中产生的静电未有效导除而开盖量油，则可能发生燃烧、爆炸事故。

e 此外，在干燥、低气压、无风的环境下量油，穿化纤服装，人体摩擦

产生的静电火花也能点燃油蒸汽。

6) 油气回收

加油油气回收采用真空辅助式油气回收设备,将在加油过程中挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内的油气回收过程。该阶段油气回收实现过程:在加油站为汽车加油过程中,通过真空泵产生一定真空度,经过加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备,按照气液比控制在 1.0 至 1.2 之间的要求,将加油过程中挥发的油气回收到油罐内。一旦油气流速过快,与管道之间摩擦产生静电,由于油罐、输油管线或其他相关设施无防静电接地装置、接地装置损坏、接地电阻不符合要求等原因,导致静电无法释放,静电不断积聚,通过接触点及突出部位放电,产生静电火花。油气遇电火花易发生火灾、爆炸事故。

7) 埋地油罐受地下水、雨水影响

埋地储罐如未采取防止油罐上浮的措施,一旦到了多雨季节,地下水位高会导致埋地油罐上浮。一旦油罐上浮,油罐倾斜,会拉裂或拉断输油管道,造成油品外漏,遇点火源会引起火灾、爆炸事故。还可能因人孔及油罐附件重量的作用使油罐翻转,造成大量油品溢出,随地下水流出站外,遇点火源会引起火灾、爆炸事故。

8) 设备、设施检维修

在对油罐、管道和加油机进行检修时,未将油品彻底清除干净,残余油蒸汽遇到检修工具与罐壁、管壁碰撞造成的静电、摩擦、火花都会造成火灾爆炸。检修时用汽油清洗零部件或工具,发生静电火花引起油料着火。

对需动火检修的设备,诸如油罐、输送管线等的油品等可燃物未彻底清理干净,没有用蒸气吹扫和水洗,未将与动火设备相连的所有管线加堵盲板与系统彻底隔离、切断,未做爆炸分析合格后,在不具备动火条件下动火,导致残余油气发生着火爆炸。

施工单位未取得相应施工资质;维修人员没按加油站有关维修作业安全

规程要求，在没有与加油站内操作人员联系，排除物料，切断与系统的联系的情况下，拆卸机泵、管道、阀门、法兰时，会发生物料的大量泄漏，遇明火或高热引发火灾爆炸事故。

施工单位在未与加油站管理人员沟通进行动土作业，或未告知培训直接动土，不了解加油站管道敷设位置，破土开挖易将输油管道挖断，造成油品泄漏，遇到点火源易发生火灾、爆炸事故。

施工人员未按有关规定办理动火作业票或在防火措施未落实前贸然在防火防爆区内动火作业，会引发火灾爆炸事故；或因使用临时用电设备时，未经有关部门审批，并落实防火安全措施而在装置区架设不符合要求的临时用电设施，也有引发火灾爆炸事故的危险；在易燃易爆场所进行盲板抽堵作业时，作业人员未穿防静电工作服、工作鞋，并未使用防爆工具、设备在使用过程中能产生电火花，距盲板抽堵作业 10m 有动火作业或点火源，遇可燃油气能发生爆炸。

含油污水排水管道维修，如电焊过程的火星等点火源接触到可燃气体能发生火灾、爆炸。

10) 站房

a 如有油气窜入站房，遇到明火，如值班人员烧水、热饭和随意吸烟、乱扔余烬烟头等，都有引起火灾或爆炸的可能性。

b 电气火灾

从能量的角度看，电能失去控制将造成电气事故。按照电能的形态，电气事故可分为触电事故、雷击事故、静电事故、电磁辐射事故和电气装置事故并由此可能引起电气火灾。

该加油站储存的物品具有易燃易爆性，任何电器方面的事故往往有可能引起火灾事故的发生。因电气设备故障可能引发火灾事故主要原因有：

c 电气设备：高、低压配电柜（盘）等绝缘降低发生相间短路、互感器有缺陷或蹿入小动物造成短路而引发火灾。

d 电气线路：由于电气线路绝缘老化、超负荷用电、短路等有引发火灾事故的危险。

e 误操作造成短路事故引发火灾爆炸。

11) 设备控制系统的危险性

设备控制系统主要是对站内各种设备实施手动或自动控制，在设备运行过程中，可能会产生或出现防静电接地不良，站内电气设备或电气线路达不到防爆要求等现象。因此，应该说站内存在着潜在的点火源，一旦有泄漏，就可能发生爆炸和火灾。

12) 工艺设备发生泄漏的危险性

站内工艺设备如管道、阀门、法兰盘接头、泵、过滤器、柔性连接器等发生意外时，都有可能成为泄漏点。与空气形成爆炸性混合气体，遇到明火或高温，将发生爆炸或燃烧。

3.5.2 电伤害

1) 触电

该加油站由 380/220 伏供电线路经直埋方式送到加油站站房内的配电箱，由配电箱开关箱内的开关控制各回路。加油站的主要电气设施是加油机、站内照明等，如果电气线路破损漏电，漏电保护装置未安装或失效，可能会造成人员触电。

2) 静电危害

车用乙醇汽油等石油产品易产生静电，石油产品的电阻率一般在 $10^{12}\Omega\cdot\text{cm}^2/\text{m}$ 左右，当在管道内流动时与管壁摩擦产生静电，在运输过程中受到震荡或与罐体冲击也会产生静电。

静电的主要危险是静电放电。若静电产生的电火花达到油品的闪点时，能引起爆炸或燃烧。油品在装卸、罐送、泵送等作业过程中，由于流动、射流、过滤、冲击等原因，产生的静电场强度和油面电位，能达到 2-3 万伏左右。

储罐内油品放电有电晕放电和火花放电两种形式。电晕放电经常发生在靠近油面的突出接地金属（如罐壁的突出物、装油鹤管等）与油面之间。这种形式的放电能量是很小的，正常情况下，一般不会引燃液面蒸气，但有时也可能转变成火花放电。

火花放电经常发生在两金属体之间，如油面上的金属与罐体之间（如偶然落入罐内而又漂浮在油面上的金属采样器等）。这种放电能量很大，极有可能引燃液面蒸气。

至于油面之间的电位差放电，以及油面与容器内壁突出物之间的放电，由于需要很大的电位差，故发生的概率较小。

3) 雷电危害

建筑物防雷设施设计、安装不合理，防雷、防静电无可靠接地，接地电阻不符合要求，避雷接地装置损坏及雷击或感应雷造成的局部放电等。由于雷电具有电流大、电压高、冲击性强的特点，不但可能损坏生产设备和设施，而且会导致火灾、爆炸，造成操作人员生命损失。

（1）雷电感应：雷电的强大电流所产生的强大交变电磁场，会使导体感应出较大的电动势，还会在构成闭合回路的金属物中感应出电流。如回路中有地方接触电阻较大，就会局部发热或发生火花放电，可引燃易燃易爆物品。

（2）雷电侵入波：雷电在架空线路、金属管道上会产生冲击电压，使雷电波沿线路或管道迅速传播。若侵入建筑物内，可将配电装置和电气线路的绝缘层击穿，产生短路或使建筑物内易燃易爆物品燃烧和爆炸。

（3）反击作用：当防雷装置受雷击时，在接闪器引下线和接地体上部具有很高的电压，如果防雷装置与建筑物的电气设备、电气线路或其他金属管道的距离很近，它们之间就会产生放电，这种现象称为反击。反击可能引起电气设备绝缘破坏，金属管道烧穿。

（4）对人体的危害：雷击电流迅速通过人体，可立即使呼吸中枢麻痹，

心室纤颤，心跳骤停，以致使脑组织及一些主要脏器受到严重损害，出现休克或突然死亡。雷击时产生的火花、电弧，还可以使人遭到不同程度的烧伤。

该加油站可能因雷电导致的事故区域有：加油区、罩棚，地下油品储灌区、油品卸车台等部位。

3.5.3 车辆伤害

车辆伤害是指在加油站内行驶的车辆发生挤、压、碰、撞、颠覆等事故所造成的危害。

加油站内进出车辆较多，容易发生车辆伤害事故，经营时车辆频繁出入，汽车在站内行驶的过程中出现车辆违章驾驶、从加油站出口驶入站内、作业人员配合失误以及人员违章作业等的几率也会增加，会造成人员伤害，甚至造成人员死亡。

如果车辆制动不灵，车辆对人员造成的可能也会增加。

加油场地也可能因外来加油车违章驾驶、路面沉积油污、路面积雪积冰、洗车房内路面湿滑、加油岛照明不好等原因造成车辆伤害事故。

并且若车辆碰撞加油机、罩棚立柱等，还会导致财物损毁、油品泄漏、燃烧、爆炸等更严重的事故。

3.5.4 噪声危害

噪声的来源为加油机和来往车辆，作业人员可能受到噪声的危害。噪声对人的影响主要体现在人的生理和心理上。

在生理上，噪声会引起听力损伤、心脏病、消化系统疾病以及神经衰弱等。在 80db（A）以上的噪声影响下，人员有发生耳聋的可能性。在噪声作用下，人体会发生紧张反应，使肾上腺素增加，从而引起心率改变和血压升高，大大加重心脏负担。在 80dB（A）的噪声环境下，人员的肠蠕动要减少 37%，随之带来胀气和肠胃不适。当噪声停止后，肠蠕动由于过量的补偿，其节奏要大大加快，结果会引起消化不良。噪声对神经系统的影响体现在失眠、疲劳、头晕、头痛和记忆力减退等方面。

噪声对人的心理影响，主要体现在疲劳、烦躁、迟钝和注意力不集中，从而造成工作效率下降。由于噪声的掩蔽效应，人们往往不易察觉一些危险信号，从而容易造成工伤事故。

3.5.5 中毒和窒息

职业中毒的发生必须具有某些条件：即生产环境中存在某种有毒有害化学物质；而且这种化学物质要达到可导致中毒的浓度；生产者必须接触一定的时间且吸收了足够导致中毒的量的有毒物质。所以职业中毒的发生实际上就是有毒物质、生产环境、劳动者三者之间相互作用的结果。

从车用乙醇汽油和柴油的危险特性就可以看出，车用乙醇汽油和柴油具有一定的毒性，其蒸发或挥发出来的气体对人体有毒害作用，而在加油过程中，加油机附近可能产生油气积聚，积聚的油气会对人的神经系统造成危害，长时间接触可能导致职业健康危害（毒性危害）。在操作过程中，皮肤接触汽、柴油后可发生接触性皮炎，大量接触可能发生肾脏损害。

油罐清洗过程中，如果操作人员未按照密闭空间作业操作规程要求（进罐前未进行气体检测）、未采取相关安全防护措施，极易造成人员中毒和窒息；如果操作人员未使用非防爆的电器作业，极易造成人员伤亡或火灾爆炸事故。

3.5.6 高处坠落

根据《高处作业分级》GB/T3608-2008 的规定，凡是坠落高度高于基准面 2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行的作业均称为高处作业。

该加油站涉及的登高作业，如检修通气管口、更换通气管口阻火器、清扫罩棚顶部卫生、更换罩棚灯具等作业，操作人员需要经常通过爬梯到达平台进行操作、维护、调节、检查等，如果安全防护不当、失稳，可能发生高处坠落事故。因此存在高处坠落的危险性，具体分析如下：

- 1) 没有按照要求使用安全带和安全帽等安全防护用品；
- 2) 高处作业时安全防护设施损坏；

- 3) 使用的安全保护装置不完善或缺乏安全设备设施进行作业;
- 4) 作业人员患有心脏病、高血压、高度近视及恐高症等疾病;
- 5) 工作责任心不强, 酒后上岗作业等;
- 6) 作业人员过度疲劳、疏忽大意;
- 7) 没有按要求穿防滑鞋或者作业现场照明、防滑等措施不到位;
- 8) 建构筑物长期腐蚀造成坍塌脱落;
- 9) 穿了厚底皮鞋哉携带笨重工具;
- 10) 脚手架、脚手板、梯子等登高设施没有防滑或不牢固, 梯子没有人进行扶梯监护。

3.5.7 坍塌

坍塌是指物体在外力或重力的作用下, 超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。

在经营过程中, 由于罩棚、站房设计不规范、罩棚钢架用料材质达不到标准、年久失修、积雪负荷太重等均易引发罩棚坍塌事故。

坍塌事故发生后可能对设备、设施造成不可修复的危害; 对过往人员、加油车辆造成伤亡; 对建筑物造成损坏。因此存在坍塌的危险性, 具体分析如下:

- 1) 站房设计时未考虑到所在地的地震烈度, 站房未按抗震烈度建设, 遇到地震时发生站房坍塌事故;
- 2) 罩棚设计时对雪载荷、风载荷的敏感程度考虑不周全, 没有选用合理的罩棚类型和杆件截面形状, 遇到大雪大风天气时发生罩棚坍塌事故;
- 3) 螺栓的选型不合理, 因年久失修发生罩棚坍塌事故;
- 4) 罩棚钢结构柱的柱脚未及时进行防锈处理, 从而发生罩棚坍塌事故;
- 5) 罩棚顶部焊接球网架的焊接强度没有达到要求, 经风吹日晒可能发生坍塌事故;
- 6) 缺乏日常维护, 不及时清理顶部积灰、疏通排水管等, 从而造成承

水量过多，易发生罩棚坍塌事故。

3.5.8 自然灾害

自然灾害中，除常见的雷电灾害外，具有破坏性甚至毁灭性的自然灾害主要还有台风和地震等。

1) 台风

该加油站的油品储存在埋地油罐中，台风对其影响较小；

加油罩棚为开阔区域，从业人员在此区域活动较多，相对影响较大。

2) 气温

该加油站所处地区为北部地区，冬天气温较低，从业人员极易出现冻伤情况。

3) 地震

地震可能造成的后果：站房、加油罩棚倒塌，储油罐、输油管线、加油机破裂造成油品泄漏，甚至引发电气火灾、油品燃烧爆炸等；一般地震灾害的损失无法估计，可能会导致特别严重的群死群伤事故。

3.5.9 对主要危险作业过程的火灾、爆炸危险性进行分析

加油站的主要危险作业有：卸油、加油及检修作业等，以下对主要危险作业过程的火灾、爆炸危险性进行分析。

1) 卸油作业

油罐车向油罐卸油作业是加油站火灾危险性最大的作业。油罐车卸油时爆炸危险区域划分为：油罐车内部的油品表面以上空间划分为0区；以通气口为中心、半径为1.5m的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为0.5m的球形空间划为1区；以通气口为中心、半径为3m的球形并延至地面的空间和以密闭卸油口中心，半径为1.5m的球形并延至地面的空间划为2区。

卸油过程中可能产生火灾爆炸原因有：

卸油时如果流速过大，极易产生静电，进而引发火灾爆炸事故；

卸油时如果油罐车静置时间不足5min，或油罐车与卸油口处防静电接地

不良或未连接，卸油时产生的静电未引导出去可引发火灾爆炸事故；

卸油时如果没有采用密闭式卸油方式，而是将卸油胶管直接插入量油孔往油罐卸油，除极易产生静电以外还易产生外溢、外泄及油气挥发，引发火灾、爆炸事故；

卸油时如果没有对液位进行监测，可能造成油罐满溢；在油品满溢时，若使用金属容器、塑料容器处理或使用不防爆照明电气照明观察，或现场人员穿化纤服装，均可产生火花、静电引发火灾爆炸；

卸油时如果操作失误、管线错乱、液位指示错误、油品错装等造成油品泄漏等，进而引发火灾、爆炸事故等。

如果卸油管、密封垫破损，快速接头紧固栓松动等也可能造成油品滴漏；引发火灾、爆炸事故。

2) 加油作业

加油机爆炸危险区域划分为：加油机本身属于爆炸危险区域 1 区；以加油机中心线为中心线，以半径为 3m 的地面区域为底面和以加油机顶部以上 0.15m 半径为 1.5m 的平面为顶面的圆台形空间划为 2 区。加油机以及加油过程中可能产生火灾爆炸原因有：

- (1) 加油时，加油车辆不熄火；加油过满外溢或加油车辆油箱漏油；
- (2) 加油枪及管线防静电接地线不良；
- (3) 加油机、加油枪、管线有泄漏现象，油气在加油机底部及周边积聚；
- (4) 加油车辆撞击加油机；
- (5) 明火及其它火种、火源；
- (6) 遇明火及其它火种、火源，均极易引发火灾、爆炸事故。

3) 油品储存

在油品储存过程中，罐区是火灾爆炸事故的易发部位。油罐一旦泄漏，油气与空气混合，浓度达到爆炸极限，遇一定点火能即可引起火灾爆炸。尤

其车用乙醇汽油闪点较低，该物质一旦发生火灾、爆炸事故，将造成较大的灾害性后果。

储罐区的爆炸危险区域划分为：人孔（阀）井内部空间、以通气管管口为中心，半径为 0.75m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球形空间划为 1 区；距人孔（阀）井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱形空间、以通气管管口为中心，半径为 2m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间划为 2 区。

油品储存过程中可能产生火灾爆炸原因有：

（1）油罐超限使用、腐蚀严重，易造成油罐泄漏，除污染土壤、造成跑油浪费外，油气长期积聚，也可引发火灾爆炸事故；

（2）油罐、管道阀门、管道法兰等处防静电接地不良或失效，产生的静电可引发火灾爆炸事故；

（3）油罐通气管管口的阻火器损坏，起不到阻火作用，火源通过通气管将引发火灾爆炸事故；阻火器堵塞还可能将油罐吸瘪或涨坏；

（4）罐区周围的动火用火及其它明火源；

（5）电器、线路、开关不防爆，或超负载发热、损坏，接线处接触不良等均可产生电气火花；

（6）防雷设施失效、接地体接触不良或遭破坏，防雷设施覆盖不到罐区等，易遭受雷击而产生雷电火花，可引起火灾、爆炸事故；

（7）操作人员及站外人员在罐区吸烟或携带火种进入等。

4) 检维修作业

检维修作业一般离不开切割、焊接等动火作业，特别是对老旧设备的拆除、维修等，都是危险性非常高的作业。在检维修作业过程中可能使用明火、可能产生电气火花或敲、撞击火花，需使用临时线路及手持电动工具等，如果作业前未履行审批手续，缺乏可靠的安全作业方案，缺乏检测，作业时违反安全作业规程，都有可能发生火灾爆炸，造成人员伤亡事故。

5) 油罐清洗作业

储油一段时间后，需要对油罐内部进行清洗，油罐底部粘稠的油污不易清除，油罐清洗是一项比较危险的作业。油罐内油料减少，使得油蒸汽所占的空间大大增大，油气聚积在埋地的油罐内，不容易进行排除，如果操作人员未按照密闭空间作业操作规程要求（进罐前未进行气体检测）、未采取相关安全防护措施，极易造成人员中毒和窒息；如果操作人员未使用非防爆的电器作业，极易造成人员伤亡或火灾爆炸事故。

3.6 周边环境对加油站影响分析

该加油站位于新民市法哈牛镇法哈牛村，东北侧为北侧为沈新线、架空通讯线（杆高 7m）、保安亭，西南侧为鱼塘，西北侧为杂物间、老韩煤场（烟囱）。经现场测量，与加油站安全间距符合要求，日常活动不会对加油站运营造成影响。（依据见表 2.7.3-1 表 2.7.3-2）

周边居民有可能燃放烟火爆竹，为有效控制这些风险，加油机上部建有罩棚，储罐的操作井加有带锁的封闭上盖，在日常工作中，加油站内部制定相关规章制度，这些措施的实施可有效防止居民燃放烟火爆竹产生的影响。但对此要加强内部管理，特别是节假日期间应加大检查力度，防止安全事故发生。

该加油站站外道路其主要危险是人员活动（如吸烟）和汽车发动机和排气管中的火星，该加油站加油机、油罐与道路的安全间距符合要求，（依据见表 2.7.3-1 表 2.7.3-2）故周边道路对加油站的影响不大，属于可以接受范围。

4 评价方法的选择和评价单元的划分

4.1 评价单元的划分

根据安全评价单元划分原则，结合该站加油部分实际情况，将评价单元划分为 7 个单元：

- 1) 基本条件单元；
- 2) 安全管理单元；
- 3) 站址选择及总图布置单元；
- 4) 工艺及设施单元；
- 5) 公辅工程单元；
- 6) 重点监管危险化学品安全措施、特别管控危险化学品管控措施单元；
- 7) 重大生产安全事故隐患判定单元。

4.2 评价方法的选择

根据加油部分经营的范围、站场情况以及目前安全评价方法的使用范围、应用条件等，依据相关法律、法规、规范性文件，依据相关法律法规、规范性文件，结合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《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）、《特别管控危险化学品目录（第一版）》、《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）》的通知（安监总管三〔2017〕121 号）的要求，选用安全检查表法、作业条件危险性分析法为主要评价方法。

5 安全检查表法

5.1 基本条件单元

5.1.1 基本条件安全检查表

表 5.1.1-1 基本条件单元安全检查表

项目	检查内容	检查记录	结论
证明文件	1、有工商行政管理部门核发的营业执照或企业名称预先核准通知书	已取得营业执照, 详见 2.2.1 章节。	符合
	2、有经营和储存场所建筑物消防安全验收文件或其他消防方面的证件。	已取得消防验收文件, 详见 2.2.3 章节。	符合
	3、有经营场所、设施产权或租赁证明文件。租赁储存场所、设施且委托出租方进行管理的, 有与出租方签订的安全管理协议。	该加油站产权为自有, 详见 2.2.2 章节。	符合
	4、有省级商业部门颁发的成品油零售经营批准证书或批准文件。	已取得成品油零售经营批准证书, 详见 2.2.4 章节。	符合

5.1.2 基本条件单元评价小结

本单元共检查 4 项, 均符合要求。

5.2 安全管理单元

5.2.1 安全管理单元检查表

表 5.2.1-1 安全管理单元安全检查表

项目	检查内容	检查记录	结论
安全管理职责	1、主要负责人安全职责。	已制定。	符合
	2、安全管理人员安全职责。	已制定。	符合
	3、岗位安全职责。	已制定。	符合
安全管理制度	1、安全教育培训制度。	已制定。	符合
	2、安全检查和值班制度。	已制定。	符合
	3、设备管理和维护制度。	已制定。	符合
	4、消防安全管理制度。	已制定。	符合
	5、事故管理制度。	已制定。	符合
	6、安全档案管理制度。	已制定。	符合
	7、加油站进出车辆、人员管理制度。	已制定。	符合
	8、加油站接卸油管理制度。	已制定。	符合

	9、储油罐区等重点部位管理制度。	已制定。	符合
	10、全员安全生产责任制度。	已制定。	符合
	11、危险化学品购销管理制度。	已制定。	符合
	12、危险化学品安全管理制度。（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）	已制定。	符合
	13、安全投入保障制度。	已制定。	符合
	14、安全生产奖惩制度。	已制定。	符合
	15、隐患排查治理制度。	已制定。	符合
	16、安全风险管理制度。	已制定。	符合
	17、应急管理制度。	已制定。	符合
	18、职业卫生管理制度。	已制定。	符合
安全操作规程	1、接卸油作业操作规程。	已制定。	符合
	2、加油作业操作规程。	已制定。	符合
	3、计量作业操作规程。	已制定。	符合
安全管理组织	1、设立安全管理机构或配备专职安全管理人员。	已配备专职安全管理人员。	符合
应急救援措施	1、建立应急救援组织，制定事故应急救援预案。	已制定应急预案。	符合
	2、预案编制符合《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）的要求。	已取得应急预案备案登记表，详见 2.6.4 章节。	符合
	3、定期组织预案演练并进行记录。	已定期组织演练并记录。	符合
从业人员资格	1、主要负责人安全资格证书。	已提供主要负责人考试合格证。（见“危险化学品主要负责人和安全管理培训证”附件）	符合
	2、安全管理人员安全资格证书。	已提供安全管理人员考试合格证。（见“危险化学品主要负责人和安全管理培训证”附件）	符合
	3、特种作业人员操作资格证书。	无特种作业人员。	无关
	4、其他从业人员培训记录。	已提供从业人员培训记录。（见“企业培训记录”附件）	符合
特殊作业管理	1、特殊作业应按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）的相关规定执行。	该加油站外委其他有资质的单位进行特殊作业，外委单位严格按照 GB30871-2022 的相关规定要求执行特殊作业。	符合

5.2.2 安全管理单元评价小结

本单元共检查 33 项，1 项无关项，其余项均符合要求。

5.3 站址选择及总图布置单元

5.3.1 站址选择及总图布置安全检查表

表 5.3.1-1 选址与总图布置检查表

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
站址选择	1. 加油站的等级划分符合 GB50156-2021 表 3.0.9 的规定。 三级站：总容积 $\leq 90\text{m}^3$ （汽油罐 $V\leq 30\text{m}^3$,柴油罐 $V\leq 50\text{m}^3$ ）； 二级站： $90\text{m}^3 < \text{总容积} \leq 150\text{m}^3$ （油罐 $V\leq 50\text{m}^3$ ）；一级站： $150\text{m}^3 < \text{总容积} \leq 210\text{m}^3$ （油罐 $V\leq 50\text{m}^3$ ）。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 3.0.9	2座 10m^3 车用乙醇汽油罐、3座 15m^3 柴油罐。1座 60m^3 地上 LNG 立式储罐、1台 6m^3 CNG 储气瓶组、一套 L-CNG 装置气化器。按照《汽车加油加气加氢站技术标准》第 3.0.17 条规定（CNG 储气设施总容量 $\leq 9 \cdot (20+45/2) / 180+60/120 \leq 0.8$ ），该站为二级加油与 LNG/L-CNG 加气合建站。	符合
	2. 在城市建成区不宜建一级加油站。在城市中心区不应建一级加油站。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 4.0.2	该加油站为二级加油与 LNG/L-CNG 加气合建站。	无关
	3. 城市建成区内的加油加气站，宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 4.0.3	未选在城市干道的交叉路口附近。	符合
	4. 加油站的工艺设施与站外建、构筑物的安全间距符合 GB50156-2021 表 4.0.4、续表 4.0.4 的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 4.0.4	安全间距符合要求，详见 2.7.3 章节。	符合
平面布置	1. 车辆入口和出口分开设置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 5.0.1	该加油站的车辆出入口均已分开设置。	符合
	2. 站区内停车场和道路符合下列规定： ① 站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。加油站的车道或停车位，单车道或单车停车位宽度不应小于 4m，双车道或双车停车位不应小于 6m。 ② 站内的道路转弯半径应按行驶车辆确定，且不宜小于 9m。 ③ 站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外。 ④ 加油加气作业区内的停车位和道路路面不采用沥青路面。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 5.0.2	站内停车场、道路路面采用混凝土路面。道路坡度 $\leq 8\%$ ，道路宽度符合要求。	符合

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	3.加油作业区与辅助服务区之间应有界线标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 5.0.3	该加油站的加油作业区和辅助服务区之间已设置界线标识。	符合
	4.加油作业区内,不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 5.0.5	加油作业区内无“明火地点”或“散发火花地点”。	符合
	5.电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 5.0.7	该加油站辅助区内设置电动汽车充电设施。	符合
	6.加油站的变配电间或室外变压器应布置在爆炸危险区域之外,且与爆炸危险区域边界线的距离不应小于 3m。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 5.0.8	该加油站的配电室设置在爆炸危险区域之外,且与爆炸危险区域边界线的距离不小于 3m。	符合
	7.站房可布置在加油加气作业区内,但应符合规范第 14.2.10 条要求。(即站房的一部分位于加油加气作业区内时,该站房的建筑面积不宜超过 300m ² ,且该站房内不得有明火设备。)	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 5.0.9	站房未布置在加油作业区内。	无关
	8.加油站内设置的经营性餐饮、汽车服务等非站房所属建筑物或设施,不应布置在加油作业区,其与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距,应符合 GB50156-2021 规范第 4.0.4 条至第 4.0.8 条有关三类保护物的规定。经营性餐饮、汽车服务等设施内设置明火设备时,则应视为“明火地点”或“散发火花地点”。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 5.0.10	该加油站未经营性餐饮、汽车服务等非站房所属建筑物或设施,符合要求。	无关
	9.加油站内的爆炸危险区域,不应超出站区围墙和可用地界线。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 5.0.11	爆炸危险区域未超出站区围墙和可用地界线。	符合
	10.加油站的围墙设置符合下列规定: 加油站的工艺设施与站外建(构)筑物之间,宜设置高度不低于 2.2m 的非燃烧实体围墙。 当加油站内的工艺设施与站外建(构)筑物之间的的距离大于表 4.0.4~表 4.0.8 中的安全间距的 1.5 倍时,且大于 25m 时,可设置非实体围墙。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 5.0.12	该加油站仅北侧对外开放,站外南侧、东侧、西侧均已设置实体围墙,高度不低于 2.2m。	符合

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	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。			
	11.架空电力线路不应跨越加油站的加油作业区。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 4.0.12	该加油站架空电力线路未跨越加油站的加油作业区。	无关
	12.加油站内设施之间的防火距离，符合 GB50156-2021 表 5.0.13-1。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 5.0.13	站内设施之间的防火距离，符合要求，详见 2.7.4 章。	符合
建 (构) 筑 物	1.加油作业区内的站房及其它附属建筑物的耐火等级不低于二级。当罩棚顶棚的承重构件为钢结构时，其耐火极限可为 0.25h。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.2.1	加油作业区内的站房耐火等级二级，罩棚为钢结构，耐火极限不低于 0.25h。	符合
	2.汽车加油场地宜设置罩棚，罩棚的设计应符合下列规定： ①罩棚应采用不燃材料建造。 ②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。 ③罩棚遮盖加油机的平面投影距离不宜小于 2m。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.2.2	罩棚结构为钢结构；罩棚的建筑高度为 6m，罩棚遮盖加油机的平面投影距离不小于 2m。	符合
	3.加油岛应符合下列规定： ①加油岛高出停车场的地坪 0.15~0.2m。 ②加油岛的宽度不小于 1.2m。 ③加油岛上的罩棚支柱距岛端部，不小于 0.6m。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.2.3	加油岛的设置符合相关要求。	符合
	4.布置有可燃液体或可燃气体设备的建筑物的门窗应向外开启，并按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定采取泄压措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.2.4	该加油站内未布置可燃液体和可燃气体设备的建筑物。	无关
	5.加油站内的工艺设备，不宜布置在封闭的房间或箱体内；工艺设备（不包括本规范要求埋地设置的油罐和储罐）需要布置在封闭的房间或箱体内时，房间或箱体内应设置可燃气体检测报警器和强制通风设备，并应符合 GB50156-2021 规范第 14.1.4 条的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.2.7	站内工艺设备未布置在封闭的房间或箱体内。	无关
	6.站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和便利店等组成。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.2.9	站房内设有营业室、监控、配电室、值班室等。	符合

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	7.站房的一部分位于加油加气站作业区时，该站房的建筑面积不宜超过 300m ² ，且该站房内不得有明火设备。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.2.10	站房未设置在加油作业区内。	无关
	8.辅助服务区内建筑物的面积不应超过本规范附录 B 中三类保护物标准，其消防设计应符合现行《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.2.11	杂物间、采热间电热泵、厕所的建筑面积均不超过三类保护物标准，消防设计符合《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。	符合
	9.站房可与设置在辅助服务区内的餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施合建，但站房与餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施之间，应设置无门窗洞口且耐火极限不低于 3h 的实体墙。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.2.12	站房未与辅助服务区内设施合建。	无关
	10.站房可设在站外民用建筑物内或与站外民用建筑物合建，并应符合下列规定： ①站房与民用建筑物之间不得有连接通道。 ②站房应单独开设通向加油站的出入口。 ③民用建筑物不得有直接通向加油站的出入口。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.2.13	站房设置在加油站界区内。未与站外建筑物合建。	无关
	11.加油站内的锅炉房、厨房等有明火设备的房间与工艺设备之间的距离符合 GB50156-2021 表 5.0.13 的规定但小于或等于 25m 时，其朝向加油作业区的外墙应为无门窗洞口且耐火极限不低于 3h 的实体墙。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.2.14	加油站内未设置锅炉房、厨房等有明火设备的房间	无关
	12.加油站内不应建地下和半地下室，消防水池应具有通风条件。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.2.15	加油站内无地下和半地下室。	符合
	13.位于爆炸危险区域的操作井、排水井采取防渗漏和防火花的措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.2.16	油罐操作井已采取了防渗漏和防火花的措施。	符合

5.3.2 选址与总图布置单元安全检查评价

本单元共检查 29 项，10 项无关项，其余项均符合要求。

5.4 工艺及设施单元

5.4.1 工艺及设施安全检查表

表 5.4.1-1 工艺及设施检查表

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
油罐	1.汽车加油站的储油罐应采用卧式油罐。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.1.2	采用卧式油罐。	符合
	2.加油站的汽油罐和柴油罐（撬装式加油装置所配置的防火防爆油罐除外）应埋地设置，严禁设在室内或地下室内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.1.1	车用乙醇汽油罐和柴油罐均埋地设置，未设在室内或地下室内。	符合
	3.油罐应采用钢制人孔盖。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.1.11	采用钢制人孔盖。	符合
	4.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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.1.12	油罐设置在非车行道下面，罐顶低于混凝土路面不小于 0.5m，周围回填采用细土，厚度不小于 0.3m，顶部采用硬化路面。	符合
	5.当埋地油罐受地下水或雨水作用有上浮可能时，采取防止油罐上浮的措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.1.13	经与企业沟通，埋地油罐已采取防止油罐上浮的措施，顶部采用硬化路面。	符合
	6.埋地油罐的人孔应设操作井。设在车行道下面的人孔井应采取加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.1.14	埋地油罐的人孔已设置操作井，并采取专用的密闭井盖和井座。	符合
	7.油罐应采取卸油时的防满溢措施。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 95%时，应有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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.1.15	按要求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 95%时，应有自动停止油料继续进罐。实际该加油站已设有高液位报警装置及防满溢措施，可满足要求。	符合
	8.设有油气回收系统的加油站，其站内的油罐应带有高液位报警功能的液位监测系统。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.1.16	该加油站设有油气回收系统，油罐设有高液位报警功能的液位监测系统。	符合

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	9.与土壤接触的钢制油罐外表面,其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》SH/T3022-2019 的有关规定,且防腐等级不应低于加强级。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.1.17	已采取涂刷防腐油漆的防腐措施。	符合
	10.油罐的量油孔应设有带锁的量油帽,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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.8	量油口已设置带锁的量油帽。	符合
	11.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。	《中华人民共和国安全生产法》第 35 条	加油作业区、储罐区、配电室内已设置安全警示标识。	符合
加油机	1.加油机不得设置在室内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.2.1	加油机未设在室内。	符合
	2.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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.2.2	加油枪采用自封式加油枪,车用乙醇汽油加油枪的流量不大于 50L/min。	符合
	3.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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.2.4	加油机为自吸式加油机	无关
	4 采用一机多油品的加油机时,加油机上的放枪位应有各油品的文字标识加油枪应有颜色标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.2.5	油罐各自独立设置卸油管道和卸油接口,卸油接口和油气回收接口,设有明显标识。	符合
	5 靠近岛端部的加油机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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.2.3	加油岛两端的防撞柱的设置符合要求。	符合
卸油设施	1.油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.1	采用密闭卸油。	符合
	2.每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口,应有明显标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.2	油罐各自独立设置卸油管道和卸油接口,卸油接口和油气回收接口,设有明显标识。	符合

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	3.卸油接口应装设快速接头及密封盖。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.3	卸油接口装设快速接头及密封盖。	符合
	4.当采用卸油油气回收系统时,符合下列规定: ①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。 ②各汽油罐可共用一根卸油油气回收主管,回收主管的公称直径不宜小于 100mm。 ③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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.4	采用平衡式密闭卸油,共用一根卸油油气回收主管,公称直径为 100mm,油气回收的管道接口采用自闭式快速接头,并设有盖帽。	符合
	5.卸油区防雷、防静电设施应完好。	《加油站作业安全规范》AQ3010-2022 5.1.2	卸油区的车用静电接地设施未处于故障状态,未有效连接时会发出声音报警信号。	符合
	6.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。	《加油站作业安全规范》 AQ3010-2022 5.1.6	卸油区已设置人体静电释放装置,人体静电释放装置具有灯效报警功能。	符合
工艺管道系统	1.加油站宜采用油罐装设潜油泵的一泵供多机(枪)的加油工艺。加油站采用自吸式加油机时,每台加油机应按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.5	加油机采用自吸式加油站,加油机按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。	符合
	2.加油站应采用加油油气回收系统。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.6	该加油站已采用加油油气回收系统。	符合
	3.加油站采用加油油气回收系统时,其设计应符合下列规定: ①应采用真空辅助油气回收系统。 ②汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道,多台汽油加油机可共用 1 根油气回收主管,油气回收主管的公称直径不应小于 50mm。 ③加油油气回收系统应采取油气反向流至加油枪的措施。 ④加油机应具备回收油气功能,其气液比宜设定为 1.0-1.2。 ⑤在加油机底部与油气回收立管的连接处,应安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通,其旁	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.7	加油油气回收系统设计符合相关规定。	符合

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	通短管上应设公称直径为 25mm 的球阀及丝堵。			
	4.油罐的接合管设置应符合下列规定： ①接合管应为金属材质。 ②接合管应设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油管接合管或潜油泵安装口，应设在人孔盖上。 ③进油管应伸至罐内距罐底 50mm~100mm 处。进油立管的底端应为 45°斜管口或 T 形管口。进油管管壁上不得有与油罐气相空间相能的开口。 ④罐内潜油泵的入油口或通往自吸式加油机管道的罐内底阀，应高于罐底 150mm~200mm。 ⑤油罐的量油孔应设带锁的量油帽。 ⑥油罐从孔井内的管道及设备，应保证油罐人孔盖的可拆装性。 ⑦人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接，宜采用金属软管过渡连接（包括潜油泵出油管）。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.8	油罐的接合管设置符合相关规定。	符合
	5.汽油罐和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，其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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.9	车用乙醇汽油罐和柴油罐通气管分开设置，通气管口公称直径 50mm，通气管口设置在储罐区，其管口应高出建筑物的顶面 2m 及以上。通气管管口设置阻火器，	符合
	6.通气管的公称直径不应小于 50mm。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.10	通气管的公称直径为 50mm。	符合
	7.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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.11	该加油站采用油气回收系统，车用乙醇汽油罐通气管管口设置防雨型阻火器和带有阻火功能的机械呼吸阀。	符合
	8.油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管，应采用防静电耐油软管，其体电阻率应小于 $10^8\Omega\cdot m$ ，表面电阻率应小于 $10^{10}\Omega$ ，或采有内附金属丝（网）的橡胶软管。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.13	卸车用软管采用内附金属丝的橡胶软管。	符合
	9.加油站内的工艺管道除必须露出地面以外，均应埋地敷设。当采	《汽车加油加气加氢站技术标准》	工艺管道无外漏管道，管沟用中性沙子或细土	符合

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	用管沟敷设时,管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。	GB50156-2021 6.3.14	填满、填实。	
	10.卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管,应坡向埋地油罐。卸油管道的坡度不应小于 2%,卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管的坡度,不应小于 1%。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.15	加油、卸油、油气回收的管道的埋地设置符合相关要求。	符合
	11.受地形限制,加油油气回收管道坡向油罐的坡度无法满足本规范第 6.3.14 条的要求时,可在管道靠近油罐的位置设置集液器,且管道坡向集液器的坡度不应小于 1%。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.16	加油油气回收管道坡向油罐的坡度满足要求,无集液器。	无关
	12.埋地工艺管道的埋设深度不得小于 0.4m。敷设在混凝土场地或道路下面的管道,管顶低于混凝土层下表面不得小于 0.2m。管道周围应回填不小于 100 厚的中性沙子或细土。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.16	工艺管道的埋地深度设置符合相关要求。	符合
	13.工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建(构)筑物;与管沟、电缆沟的排水沟相交叉时,应采取相应的防护措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 6.3.18	工艺管道未穿过或跨越站房等建(构)筑物。	符合

5.4.2 工艺及设施单元安全检查小结

工艺及设施单元共检查 35 项,3 项无关项,其余项符合要求。

5.5 公辅工程单元

5.5.1 公辅工程安全检查表

表 5.5.1-1 公辅工程安全检查表

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
供配电	1.加油站的供电负荷等级可为三级,信息系统应设不间断供电电源。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.1.1	该加油站的供电负荷等级为三级,信息系统已配备 UPS 不间断供电电源。	符合
	2.汽车加油加气加氢站的消防泵房、罩棚、营业室等处均应设应急照明,连续供电时间不应少于 90min。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.1.3	该加油站无消防泵房,罩棚、营业室、配电室等处均设有应急照明,连续供电时间不少于 90min。	符合
	3.标志灯应设在醒目位置,应保	《消防应急照明和	应急照明、紧急疏散标志	符合

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	证人员在疏散路径的任何位置、在人员密集场所的任何位置都能看到标志灯。	疏散指示系统技术标准 GB51309-2018 3.2.7	灯未被其他物体遮挡。	
	4.应急照明控制器主电源应设置明显的永久性标识，并应直接与消防电源连接，严禁使用电源插头；应急照明控制器与其外接备用电源之间应直接连接。	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB51309-2018 4.4.3	应急照明未采用插头连接。	符合
	5.灯具应固定安装在可燃性墙体或可燃性装修材料上，不应安装在门、窗或其他可移动的物体上。	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB51309-2018 4.5.1	应急照明未安装在门、窗等可移动物体上。	符合
	6.不应擅自关停消防设施。值班、巡查、检测时发生故障，应及时组织修复。因故障维修等原因需要暂时停用消防系统的，应有确保消防安全的有效措施，并经单位消防安全责任人批准。	《建筑消防设施的维护管理》 GB25201-2010 4.6	应急照明未发现故障。	无关
	7.当加油站设置小型内燃发电机组时，内燃机的排烟管口，安装有阻火器；排烟管口至各爆炸危险区域边界的水平距离符合下列规定： ①排烟口高出地面 4.5m 以下时不小于 5m。 ②排烟口高出地面 4.5m 及以上时不小于 3m。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.1.4	该加油站未设置发电机组。	无关
	8.汽车加油加气加氢站的电缆宜采用直埋或电缆穿管敷设。电缆穿越行车道部分应穿钢管保护。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.1.5	电缆埋地敷设，穿越行车道部分穿金属钢管保护。	符合
	9.当采用电缆沟敷设电缆时，加油作业区内的电缆沟必须充沙填实。电缆不与油品、热力管道敷设在同一沟内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.1.6	沟内充砂填实。电缆敷设在单独管沟内，未与油品、热力管道敷设在同一管沟内。	符合
	10.加油站内爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.1.7	加油机等电气设备选型、安装符合相关要求。	符合
	11.加油站内爆炸危险区域以外的照明灯具，可选用非防爆型。	《汽车加油加气加氢站技术标准》	罩棚下非防爆危险区域的灯具，选用非防爆型照明	符合

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	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级的节能型照明灯具。	GB50156-2021 13.1.8	灯具，且选用的灯具防护等级不低于IP44级，符合要求。	
	12.电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件和耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 6.3.4	配电室管线穿墙处均已采取防火封堵。	符合
	13.应在配电箱上张贴“小心触电”的安全警示标志。	《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008 4.2.3 表2 编号 2-7	配电箱上已配置“当心触电”“禁止合闸，有人工作”等安全警示标识。	符合
	14.配电室内除本室需用的管道外，不应有其他的管道通过。室内水、汽管道上不应设置阀门和中间接头；水、汽管道与散热器的连接应采用焊接，并应做等电位联结。配电屏上、下方及电缆沟内不应敷设水、汽管道。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 4.1.3	该加油站配电室内未设置其他管道。	无关
	15.变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，应采用不燃材料制作的双向弹簧门。	《20kV及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 6.2.2	该加油站配电室门向外开启，无相邻配电室。	符合
防雷和防静电	1.钢质油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.1	企业提供了雷电防护装置检测报告，结论为合格。（详见“雷电防护装置检测报告”附件）	符合
	2.加油站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等，宜共用接地装置，接地电阻不应大于4Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.2	企业提供了雷电防护装置检测报告，结论为合格，接地电阻均不大于4Ω。（详见“雷电防护装置检测报告”附件）	符合
	3.埋地钢质油罐应与非埋地的工艺金属管道相互做电气连接并接地。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.4	埋地钢制油罐已与非埋地工艺金属管道相互做电气连接并接地。	符合
	4.当加油站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时，采用避雷带（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： ①板间的连接应是持久的电气贯通，可采用铜锌合金焊接、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.6	企业提供了雷电防护装置检测报告，结论为合格。（详见“雷电防护装置检测报告”附件）	符合

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	或螺栓连接。②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，铝板的焊接厚度不应小于 0.65mm，锌板的厚度不应小于 0.7mm。③金属板应无绝缘被覆层。			
	5.加油站的信息系统采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均接地。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.7	操作井内的信息系统采用导线穿钢管配线，配线电缆金属外皮两端、保护钢管已接地。	符合
	6.加油站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，装设与电子器件耐压水平相适的过电压（电涌）保护器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.8	信息系统装设过电压（电涌）保护器。	符合
	7.供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供配电系统的电源端安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.9	已安装过电压（电涌）保护器。	符合
	8.地上或管沟敷设的油品管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置，其接地电阻不应大于 30Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.10	企业提供了雷电防护装置检测报告，结论为合格。（详见“雷电防护装置检测报告”附件）	符合
	9.加油站的汽油罐车卸车场地，应设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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.11	卸油区已设置卸车用静电接地夹，未有效接地时会发出声音报警。	符合
	10.在爆炸危险区域内的油品管道上的法兰、胶管两端等连接处，应采用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于 5 根时，在非腐蚀环境下，可不跨接。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.12	油品管道的法兰（连接螺栓低于 5 根时）两端均采用金属线跨接。	符合
	11.防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.15	企业提供了雷电防护装置检测报告，结论为合格。	符合
	12.油罐车、LPG 罐车、LNG 罐车或液氢罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定接地装置不应设置在爆炸危险 1 区。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.16	防静电跨接的固定接地装置未设在爆炸危险 1 区。	符合
	13.作业区人员上岗时应穿防静电工作服、防静电工作鞋。不应在作业区内穿脱及拍打衣服、帽子或类似物。	《加油站作业安全规范》 AQ3010-2022 4.2	该加油站已为从业人员配备防静电工作服、防静电工作鞋。现场勘验期间未见从业人员在加油作业区	符合

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
			内穿脱、拍打衣物。	
	14.不应在加油作业区外进行加油作业。不应向未采取防止静电积聚措施的绝缘性容器进行散装加注。	《加油站作业安全规范》 AQ3010-2022 6.1.2	该加油站仅在加油作业区内进行加油作业，桶装加油时，均采用专用白钢油桶，并放置于地面加注油品，以防止静电积聚。	符合
紧急切断系统	1.紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关： A.在汽车加油加气加氢站现场工作人员容易接近且较为安全的位置； B.在控制室、值班室内或站房收银台等有人员值守的位置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.5.2	该加油站在加油作业现场容易接近的位置（罩棚立柱）以及站房营业室收银处均已配置紧急断电按钮（紧急切断系统）。	符合
	2.紧急切断系统应只能手动复位。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.5.4	紧急切断系统只能手动复位。	符合
采暖通风	1.加油站的采暖宜利用城市、小区或邻近单位的热源。无利用条件时，可在加油站内设置锅炉房。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.1.2	该加油站冬季采用 5kw 的采暖电热泵供暖。	无关
	2.设置在站房内的热水锅炉间，符合下列要求： ①锅炉宜选用额定供热量不大于 140kW 的小型锅炉。 ②当采用燃煤锅炉时，锅炉烟囱出口高出屋顶 2m 及以上，且采取防止火星外逸的有效措施。 ③当采用燃气热水器采暖时，热水器设有排烟系统和熄火保护等安全装置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.1.3	该加油站冬季采用 5kw 的采暖电热泵供暖，未设置热水锅炉间。	无关
	3.加油站内，爆炸危险区域内的房间或箱体应采取通风措施，并符合下列规定： ①采用强制通风时，通风设备的通风能力在工艺设备工作期间按每小时换气 12 次计算，在工艺设备非工作期间按每小时换气 5 次计算。通风设备应防爆，并应与可燃气体浓度报警器连锁。 ②采用自然通风时，通风口总面积不小于 300cm ² /m ² （地面），通风口不少于 2 个，且靠近可燃气体积聚的部位设置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.1.4	爆炸危险区域内无房间。	无关

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
绿化	1.加油加气作业区内不得种植油性植物。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 14.3.1	加油作业区内未种植油性植物。	符合
消防设施	1.加油站灭火器材配置符合下列规定： ①每 2 台加油机设置不少于 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 台按 2 台计算。 ②地下储罐区应配置 1 台 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，分别设置。 ③一、二级加油站配置灭火毯 5 块，砂子 2m ³ ；三级加油站配置灭火毯 2 块，砂子 2m ³ 。 ④其余建筑的灭火器材配置符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 12.1.1	按照要求加油站应配备设置了 4 台 35kg 推车式干粉灭火器，14 具 8kg 手提式干粉灭火器，8 具 5kg 手提式干粉灭火器，2 具 5kg 手提式二氧化碳灭火器，6 块灭火毯，灭火砂 2m ³ 。	符合
	2.灭火器的维修期限应符合表 5.3.2 的规定。干粉灭火器、二氧化碳灭火器出厂期满 5 年应进行维修，首次维修后每满 2 年应进行维修。 灭火器出厂时间达到或超过表 5.4.3 规定的报废期限应报废。干粉灭火器的报废期限为 10 年；二氧化碳灭火器的报废期限为 12 年。	《建筑灭火器配置验收及检查规范》 GB50444-2008 5.3.2 5.4.3	灭火器均处于有效期内。	符合
	3.下列场所配置的灭火器，应按附录 C 的要求每半月进行一次检查。 (2)堆场、罐区、石油化工装置区、加油站、锅炉房、地下室等场所。	《建筑灭火器配置验收及检查规范》 GB50444-2008 5.2.2	灭火器的检查频次均符合要求，已填写检查记录卡。	符合
	4.手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上。对于环境干燥、洁净的场所，手提式灭火器可直接放置在地面上。	《建筑灭火器配置验收及检查规范》 GB50444-2008 3.2.1	加油作业区内的手提式灭火器设置在加油岛上，站房内环境干燥，灭火器设置在专用位置上。	符合

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	5.灭火器的安装设置应便于取用，且不得影响安全疏散。灭火器箱不应被遮挡、上锁、栓系。	《建筑灭火器配置验收及检查规范》 GB50444-2008 3.1.3 3.2.2	灭火器周围无遮挡、上锁、栓系。	符合
给排水	1.加油站的排水符合下列规定： ①站内地面雨水可散流排出站外。当雨水由明沟排到站外时，应在围墙内设置水封装置。 ②排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内分别设水封井。水封井的水封高度不小于 0.25m；水封井设沉泥段，沉泥段高度不小于 0.25m。 ③清洗油罐的污水集中收集处理，不直接进入排水管道。 ④排出站外的污水符合国家有关的污水排放标准。 ⑤加油站不应采用暗沟排水。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 12.3.2	站内生活污水经过站内污水管道排放至市政污水管网。 站内屋面、罩棚雨水采用雨水管道散排流至地面，随其他地面雨水散排至站外。 站内无暗沟排水。	符合

5.5.2 公辅工程单元检查表分析评价

本单元共检查 41 项，6 项无关项，其余项符合要求。

5.6 重点监管危险化学品安全措施、特别管控危险化学品管控措施单元

该加油站经营的车用乙醇汽油是《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）监管范围之一。根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》对该项目经营的危险化学品品种进行辨识，该加油站涉及的车用乙醇汽油属于国家特别管控危险化学品。针对重点监管危险化学品应采取的安全措施及特别管控危险化学品管控措施，进行了逐项检查，检查结果如下。

5.6.1 重点监管的危险化学品安全措施、特别管控危险化学品管控措施单元检查表

表 5.6.1-1 重点监管危化品安全措施、特别管控危险化学品管控措施单元检查

项目	检查内容	检查记录	结论
重点监管的危险化学品安全措施			
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。	从业人员已参加该加油站内部组织的安全培训，考试合格后上岗。	符合
	2.密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，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。	卸油密闭操作，防止泄漏。加油作业区布置在室外，通风良好。操作人员穿防静电工作服。工作场所严禁吸烟。	符合
	3.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。	设高低液位报警装置，储罐设有带液位远传报警的液位监控系统。	符合
	4.避免与氧化剂接触。	埋地油罐，密闭卸油，以避免与氧化剂接触。	符合
	5 生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	该加油站配置符合相关要求。	符合
操作安全	1.油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。	站内有严禁烟火的安全标志，车用乙醇汽油罐埋地设置。	符合

项目	检查内容	检查记录	结论
	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。	采用密闭方式卸油，油罐车与油罐接口设快速接头。站内无车用乙醇汽油桶。	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。	进行灌装汽油时，进入加油区加油的车辆均采取熄火，待灌装汽油完毕时，在进行作业。存汽油地点附近不检修车辆。	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。	车用乙醇汽油罐的上空无电线通过，油罐与架空电力线路的距离符合标准要求。	符合
	5.注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。	储罐区、加油机均室外布置，通风良好。	符合
储存安全	1.储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。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。	室外埋地油罐远离火种和热源，通风良好。	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。	室外埋地油罐采用储罐盛装，卸油时油罐不充满，留有空间。	符合
	3.采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储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。	爆炸危险区域内未发现非防爆设备设施。现场勘验时未发现违章操作，未发现使用易产生火花的机械设备和工具，罐区内设置消防器材。	符合
运输安全	1.运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。	经与该加油站沟通，油品由外部运输公司统一配送。	无关
	2.汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理。	经与该加油站沟通，由运输公司专用车辆运输。	无关
	3.输送汽油的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。	车用乙醇汽油管道未靠近热源敷设。输油管道埋地敷设。	符合
特别管控危险化学品管控措施			

项目	检查内容	检查记录	结论
一、建设信息平台,实施全生命周期信息追溯管控	推进全国危险化学品监管信息共享平台建设,构建特别管控危险化学品从生产、储存、使用到产品进入物流、运输、进出口环节的全生命周期追溯监管体系,完善信息共享机制,确保相关部门监管信息实时动态更新。在特别管控危险化学品的产品包装以及中型散装容器、大型容器、可移动罐柜和罐车上加贴二维码或电子标签,利用物联网、云计算、大数据等现代信息技术手段,实现特别管控危险化学品的全生命周期过程跟踪、信息监控与追溯。	加油站设有视频监控,油品统一从石油公司购买。	符合
二、实施统一规范包装管理	统一规范特别管控危险化学品产品包装的分类、防护材料、标志标识等技术要求以及中型散装容器、大型容器、可移动罐柜和罐车的设计、制造、试验方法、检验规则、标志标识、包装规范、使用规范等技术要求,严格实施涉及特别管控危险化学品的危险货物的包装性能检验和包装使用鉴定。	车用乙醇汽油储存在储罐中,储罐材料符合相关规定。	符合
三、严格安全生产准入	对特别管控危险化学品的建设项目从严审批,严格从业人员准入,对不符合安全生产法律法规、国家标准、行业标准和产业布局规划的建设项目一律不予审批。	加油站为已建成,站内外建构筑物、设施防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)相关要求,具体见报告 2.7.3 章节。	符合
四、强化运输管理	建立健全并严格执行充装和发货查验、核准、记录制度,加强运输车辆行车路径和轨迹、卫星定位以及运输从业人员的管理,从源头杜绝违法运输行为,降低安全风险。利用危险货物道路运输车辆动态监控,强化特别管控危险化学品道路运输车辆运行轨迹以及超速行驶、疲劳驾驶等违法行为的在线监控和预警。加快推动实施道路、铁路危险货物运输电子运单管理,重点实现特别管控危险化学品的流向监控。	经与该加油站沟通,该加油站不负责油品运输,委托有资质的石油运输单位进行运输。	无关
五、实施储存定置化管理	相关单位(港口、学校除外)应在危险化学品专用仓库内划定特定区域、仓间或者储罐定点储存特别管控危险化学品,提高管理水平,合理调控库存量、周转量,加强精细化管理,实现特别管控危险化学品的定置管理。加强港口危险货物储存管理,危险货物港口经营人应当在危险货物专用仓库、堆场、储罐储存特别管控危险化学品,并严格按照有关法律法规标准实施隔离,建立作业信息系统,实时记录特别管控危险化学品的种类、数量、货主信息等,并在作业场所以外备份。	划定罐区储存车用乙醇汽油,罐区设有种类标识,实现定置化管理,每个油罐设有液位监控管理系统,实时记录各个储罐储存量。	符合

5.6.2 重点监管的危险化学品安全措施、特别管控危险化学品管控措

施单元单元检查表评价

重点监管的危险化学品安全措施、特别管控危险化学品管控措施单元共

检查 21 项，3 项无关项，其余项符合要求。

5.7 重大生产安全事故隐患判定单元

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）》的通知（安监总管三[2017]121 号）对是否存在重大生产安全事故隐患进行检查，检查结果如下。

5.7.1 重大生产安全事故隐患判定单元检查表

5.7.1-1 重大生产安全事故隐患判定单元检查表

项目	检查内容	检查记录	结论
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。	主要负责人和安全生产管理人员已考核合格，已提供考试合格证明文件。（不涉及重大隐患）	符合
2	特种作业人员未持证上岗。	无特种作业人员。（不涉及重大隐患）	符合
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。	储存设施外部安全防护距离符合汽车加油加气加氢站技术标准 GB50156-2021（不涉及重大隐患）	符合
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。	无关	无关
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。	无关	无关
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	无关	无关
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。	无关	无关
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。	无关	无关
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	站内外建构筑物、设施防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）相关要求，具体见报告 2.7.3 节。	符合
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	在役化工装置经正规设计。（不涉及重大隐患）	符合

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。（不涉及重大隐患）	符合
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。	爆炸危险场所均按国家标准安装使用防爆电气设备。（不涉及重大隐患）	符合
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。	无关	无关
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。	无关	无关
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	无关	无关
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。	该加油站建立、健全了安全生产责任制，制定事故隐患排查治理制度。（不涉及重大隐患）	符合
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	该加油站针对各岗位特点制定卸油员、加油员、计量员等各岗位操作规程。（不涉及重大隐患）	符合
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。	企业按 GB30871-2022 要求执行。（不涉及重大隐患）	符合
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。	无关	无关
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。	汽、柴油采用卧式埋地罐储存，相互禁配物质。（不涉及重大隐患）	符合

5.7.2 重大生产安全事故隐患判定单元检查表评价

重大生产安全事故隐患判定单元共检查 20 项，9 项无关项，其余均符合安全生产要求，不涉及重大隐患。

5.8 安全检查情况汇总

该加油站安全检查表检查情况汇总见表 5.8-1 所示。

表 5.8-1 安全检查表法结果汇总表

类别 单元	总项	符合	不符合	无关
基本条件	4	4	0	0
安全管理	33	32	0	1
站址选择与总图布置	29	19	0	10
工艺及设施	35	32	0	3
公辅工程	41	35	0	6
重点监管的危险化学品安全措施、特别管控危险化学品管控措施	21	18	0	3
重大生产安全事故隐患判定	20	11	0	9
合计	183	151	0	32

根据以上结果可知，共检查 183 项，32 项无关项，其余项符合要求。

6 作业条件危险性评价

6.1 评价方法介绍

作业条件危险性评价法，是在人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性进行评价的一种半定量评价方法。

该评价方法认为，影响作业条件危险性的因素包括：L（事故发生的可能性），E（人员暴露于危险环境的频率），C（一旦发生事故可能造成的后果）。用这三个因素分值的乘积表示作业条件的危险性“D”。

运用作业条件危险性评价方法，评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性，并确定其危险等级。

影响作业条件的危险因素及含义如下：

L——事故发生的可能性。它定性表达了事故发生的概率。必然发生事故的概率为1，规定对应的分值为10；绝对不发生事故的概率为0，而操作作业中不存在绝对不发生事故的情况，故规定实际上不可能发生事故的情况对应的分值为0.1；以此为基础规定其他情况相对应的分值。

E——人员暴露于危险环境的频率。人员在危险环境中的时间越长，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中的分值为10，最小的分值为0.5，分值0表示人员根本不暴露危险环境中的情况，没有实际意义。

C——发生事故可能造成的后果。由于事故造成人员伤害的范围很大，规定需要治疗的轻伤对应分值为1，许多人同时死亡对应分值为100，并可依据事故后果的严重程度，应用插分法取值、赋分。

D——作业条件的危险性。

$$D=L \times E \times C$$

D值越大，作业条件的危险性越大。

表 6.1-1 事故发生的可能性分值 (L)

分值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想, 但高度不可能
6	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常, 但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外, 极少可能		

表 6.1-2 暴露于危险环境的频率分值 (E)

分值	暴露于危险环境的情况	分值	暴露于危险环境的情况
10	连续暴露于危险环境	2	每月暴露一次
6	每日在工作时间内暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次或偶然地暴露	0.5	非常罕见地暴露

表 6.1-3 发生事故可能造成的后果分值 (C)

分值	可能后果	分值	可能后果
100	大灾难, 许多人死亡	7	严重, 严重伤残
40	灾难, 数人死亡	3	重大, 有伤残
15	非常严重, 一人死亡	1	引人注目, 需要救护

表 6.1-4 作业条件危险性分值 (D)

分值	危险程度	分值	危险程度
>320	极其危险, 不能继续作业	20-70	可能危险, 需要注意
160-320	高度危险, 需要立即整改	<20	稍有危险, 或许可以接受
70-160	显著危险, 需要整改		

6.2 加油站作业条件危险性评价

表 6.2-1 作业条件危险性评价结果

序号	作业条件	危险性评价				
		L	E	C	$D=L \times E \times C$	危险等级
1	加油作业	3	6	3	$3 \times 6 \times 3 = 54$	可能危险, 需要注意
2	卸油作业	3	3	7	$3 \times 3 \times 7 = 63$	可能危险, 需要注意
3	巡检岗位	1	3	3	$1 \times 3 \times 3 = 9$	稍有危险, 可以接受
4	检修岗位	3	3	7	$3 \times 3 \times 7 = 63$	可能危险, 需要注意

根据以上分析可知, 加油作业、卸油作业、检修岗位可能危险, 需要注意。巡检岗位稍有危险, 可以接受。

7 分析评价

7.1 安全管理评价分析

7.1.1 岗位安全责任制

该加油站为强化责任体系建设，实施全员的安全生产责任制。坚持“有岗必有责、有责有人担、人岗相适应”原则，确保岗位人员素质能力与岗位安全责任相匹配。

主要负责人是安全生产第一责任人，对该加油站的安全生产工作负全面责任，并且具备与该单位安全生产工作相适应的能力与相应资格。

按照“三个必须”、“一岗双责”的原则，细化分解各岗位安全生产责任和有关安全要求，逐级逐岗压实安全生产责任，明确各个岗位的责任人员、责任范围、考核标准，并制作员工的岗位责任胸卡。

健全落实企业全员安全生产责任制的各项配套措施，强化岗位安全责任制的落实情况并进行监督检查，确保岗位责任可以做到全覆盖、无遗漏、能考核、可追溯。

7.1.2 安全管理制度

该加油站设有安全管理制度，由专职安全管理人员负责相关事宜，汇编成册并以文件形式下发执行。该加油站严格按照安全生产管理制度规范站内的安全管理，并针对具体情况对安全生产管理制度进行适时修订。

7.1.3 安全操作规程

该加油站针对各岗位特点制定卸油员、加油员、计量员等各岗位操作规程，并根据加油站实际情况适时修订，持续改进。岗位从业人员均严格遵守安全操作规程，确保安全操作。

7.1.4 事故应急救援预案

该加油站已编制《新民市法哈牛加油站（加油部分）生产安全事故综合应急预案》，已于2025年10月28日在沈阳市应急管理局收讫，材料齐全，予以备案，备案编号：2025年0263号。（详见“应急预案备案登记表”附件）

该加油站成立了应急救援组织机构。按照《生产安全事故应急预案管理办法》中关于应急预案的实施要求，演练前制定了演练计划、方案并进行了培训，演练严格按照演练方案实施，演练结束后对演练效果进行了评估，根据存在的问题进行了改进。每年年初由该加油站主要负责人制定演练计划，该加油站结合自身情况执行，演练频次符合相关要求。

7.1.5 安全管理现状评价结果

该加油站成立了以主要负责人为组长的安全生产领导小组，并配备了 1 名专职安全管理人员。有健全的安全管理体制、安全管理责任制及安全管理制度，符合相关安全管理要求。

7.2 从业人员评价分析

7.2.1 从业人员教育培训状况

该加油站主要负责人及专职安全管理人员参加了危险化学品经营单位相关人员资格培训，考试成绩合格，取得了培训合格证。（详见“危险化学品管理人员培训证”附件）

其他从业人员参加了该加油站内部组织的危险化学品专业安全知识培训，并通过再教育培训，考核成绩合格具备了经营危险化学品的从业上岗资格。（详见“企业培训记录”附件）

7.2.2 从业人员评价单元评价结果

该加油站主要负责人和专职安全管理人员取得了培训合格证，符合《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 55 号）中的相关要求。

从业人员具备了经营危险化学品的从业上岗资格，符合《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 55 号）中的相关要求。

7.3 加油站经营、储存条件评价分析

7.3.1 加油站的地理位置评价分析

该加油站位于新民市法哈牛镇法哈牛村，东北侧为北侧为沈新线、架空通讯线（杆高 7m）、保安亭，西南侧为鱼塘，西北侧为杂物间、老韩煤场（烟囱）。该加油站与站外的各种建、构筑物的安全间距符合国家标准《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。（详见 2.7.3 章节）

7.3.2 经营储存场所评价分析

该加油站已取得消防验收文件。（详见“消防验收文件”附件）

该加油站其经营、储存场所的防火间距符合国家标准《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求，具体见报告 2.7.3、2.7.4 章节。

7.3.3 重点监管的危险化学品安全措施、特别管控危险化学品管控措施的评价分析

该加油站经营的车用乙醇汽油是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）监管范围之一。根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》对该项目经营的危险化学品品种进行辨识，该加油站涉及的车用乙醇汽油属于国家特别管控危险化学品。针对重点监管危险化学品应采取的安全措施及特别管控危险化学品管控措施，进行了逐项检查，检查内容均符合相关要求。具体检查情况见 5.6.1 和 5.6.2 章节。

7.3.4 重大生产安全事故隐患的评价分析

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）》的通知（安监总管三〔2017〕121 号）对是否存在重大生产安全事故隐患进行检查，经过核查该加油站不存在重大生产安全事故隐患。

7.3.5 加油站道路及机动车辆的评价分析

该加油站的道路设置及道路宽度满足车辆和人员疏散的要求，符合国家

标准《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.2 条的要求。

7.3.6 储油罐、工艺管道的评价分析

在作业条件危险性评价中认为，加油作业、卸油作业、检修岗位可能危险，需要注意。巡检岗位稍有危险，可以接受。

加油站采取密闭卸油方式，加强对储油罐、输油管线等设施的检查和维护管理，防止管道接头发生泄漏或防静电设施失效；加油员按操作规程操作，消除跑、冒、漏油的现象，控制加油、卸油流速，防止流速过快产生静电积聚并放电，保证储油罐和管道安全运行。以上措施的有效实施，使加油作业、卸油作业、油罐管道设施的危险等级，维持在“稍有危险”等级范畴，是可以接受的。

7.3.7 加油机的评价分析

该加油站设有加油机共 6 台，其中 2 台车用乙醇汽油加油机，4 台柴油加油机，加油机上的放枪位设有各油品的文字标识，加油枪设有可供区分的颜色标识，加油机上方已加设油品油号标识，加油机设在有罩棚的加油岛上。与加油机连接的软管为加绕螺旋型金属丝的防静电软管。

该加油机属于整体防爆，具有防爆合格证和整机防爆标志。

7.3.8 电气装置的安全评价

加油站引入 380/220V 线路至站内配电柜，为加油站提供电源。建筑物内配电系统采用 TN-C-S 系统。

油罐区液位仪、双层储油罐渗漏检测及双层管道渗漏检测电力线路位于爆炸危险区域按照防爆要求敷设，控制电路采用穿管保护埋地敷设至站房控制室，电缆穿越行车道部分穿金属钢管保护。

信息系统设置 UPS 不间断电源，为视频监控、液位仪、双层储油罐渗漏及双层管道渗漏检测仪提供备用电源。

7.3.9 加油站的采暖评价分析

该加油站的站房冬季采用空气能供暖，相对安全。

7.3.10 防雷、防静电设施的评价分析

该加油站的地下油罐、加油机、罩棚等设施均按规定设置了防雷、防静电的接地装置。油罐车卸油时，使用防静电接地装置的跨接线。其避雷接地装置和防静电接地装置，经过专业机构进行检验，出具了检验合格报告（详见“雷电防护装置检测报告”、“防静电接地检测报告”等附件），该加油站防雷、防静电设施符合国家标准《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）。

7.4 消防设施的评价分析

该加油站按规定配置消防器材，定期检查，检查频次满足要求，均未达到报废期限，加油作业区内手提式灭火器设置在灭火器箱内，建筑物内的灭火器设置在专用位置上，且周围无杂物遮挡。

该加油站应急照明按照规定设置，周围无杂物遮挡，现场勘查期间未见故障。

因此该加油站满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关要求。

8 安全对策措施及建议

8.1 风险防范措施

8.1.1 重点监管的危险化学品

- 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。
- 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。操作人员穿防静电工作服, 戴耐油橡胶手套。
- 3) 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。
- 4) 避免与氧化剂接触。
- 5) 加油区、储罐区应设置安全警示标志。灌装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

根据《建设工程消防验收意见书》该加油站于 2011 年 09 月 05 日取得由沈阳市公安消防局出具的《建设工程消防验收意见书》, 沈公消验第(2011)1346 号, 验收结论为:

- 一、该工程在消防方面基本符合我局原审核要求;
- 二、该工程防雷防静电设施结合防雷装置检测报告辽(沈)防检字第 2011-402599 号报告:
- 三、安全疏散指示标志的设置基本符合规范的要求。

鉴于以上情况, 消防验收合格。为确保安全使用, 你单位应切实落实以下措施:

- 一、值班人员应能熟悉有关消防设施的操作, 消防设施应定期维修保养, 保证设施完好使用。
- 二、已验收建筑如需改变用途应向我局办理有关消防手续。(详见“消防验收文件”附件)

8.1.2 灭火器材的选型、养护和存放地点

- 1) 灭火器材的更换应首选干粉灭火器和泡沫灭火器、砂子、灭火毯等。
- 2) 应做好灭火器材的维护和保养，以确保能够正常使用。
- 3) 灭火器不应设置在潮湿或腐蚀性地点，不得设置在超过其使用温度范围的地点。
- 4) 灭火器应定时检修，及时更换，保证其灭火功效。
- 5) 灭火器应配置在作业场所中明显和方便易取的位置。

8.1.3 危险场所作业的安全要求

- 1) 严禁穿易产生静电的服装进入易燃易爆场所，不得在该区穿、脱衣物，尤其不准在作业场所内吸烟和动用明火。
- 2) 不准在站内存放易燃易爆物品。

8.1.4 运输车辆防火安全措施

- 1) 严格按照有关的作业规程进行操作；
- 2) 雷雨天严禁进行罐车装卸作业。

8.1.5 安全标志

按照《安全标志及其使用导则》和《消防安全标志》的要求，应在作业场所设置安全标志；禁止标志有：“禁止烟火”，“禁止吸烟”等；消防标志有“灭火器”等。

- 1) 根据《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T3004-2020）第 8.1 条，加油加气站的车辆及人员进出口处应设置醒目的进站消防安全须知标识，明确进入加油加气的要求和注意事项。
- 2) 根据《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T3004-2020）第 8.2 条，加油岛的罩棚支柱醒目位置应设置严禁烟火、禁打手机、停止熄火标志。
- 3) 根据《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T3004-2020）第 8.5 条，油运输车辆应划定固定车位并设置明细标识。

4) 根据《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)表2中编号2-7,在有可能发生触电危险的电气设备和线路处,如配电室、开关等处应设置“当心触电”安全警示标志。

5) 根据《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)第6.2条,安全标志牌应采用坚固耐用的材料制作,一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。有触电危险的作业场所应使用绝缘材料。

6) 根据《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)第9.5条,多个标志牌在一起设置时,应按警告、禁止、指令、提示类型的顺序,先左后右,先上后下地排列,即黄、红、蓝、绿的顺序。

7) 根据《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)第10.1条,安全标志牌至少每半年检查一次,如发现有破损、变形、褪色等不符合要求时应及时修整或更换。

8.1.6 劳动保护和中毒防护

进入易燃易爆作业现场的人员必须穿防静电工作服,不得穿带钉子鞋,不准携带火柴或打火机等火种,在发生大量泄漏的情况下,处理人员要佩带空气呼吸器等隔离式呼吸保护器,以防中毒事故发生。

8.1.7 安全操作和管理

1) 易燃易爆场所的作业操作要使用不产生火花工具(如处理油品泄漏时,使用铜制锹处理),操作中应轻拿轻放,防止撞击和摩擦。

2) 应定期对从业人员进行安全培训和考核,从业人员必须经考核合格后上岗。

3) 要随时注意储罐地表是否下沉、是否积水,同时要防止油气积聚。

4) 要定期检查油罐配件及管道附件是否齐全、是否处于安全工作状态。

5) 要经常对以下部位进行检查:

(1) 加油机;

- (2) 加油枪和胶管；
 - (3) 管道和贮罐；
 - (4) 通气孔与阻火器；
 - (5) 人孔处，包括人孔盖是否盖紧，人孔操作井防护措施是否完备；
 - (6) 量油孔处，包括液位测试监控装置、测温装置是否处于正常工作状态；
 - (7) 进油管与快装接头；
 - (8) 出油管与底阀等。
- 6) 各项检查中发现问题要及时处理，以防隐患扩大导致事故发生。
 - 7) 作业中要严格执行加油作业规程。
 - 8) 任何作业和操作都必须在确保安全的前提下进行。

8.1.8应急管理

1) 保证消防设施的数量，发现不足及时补充。对消防器材、设施经常进行检查，发现损坏、过期、缺失及时进行维修、更换、补充。

2) 加油站应按《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）定期修订和完善事故应急救援预案。为加强应急管理，提高预防和处置突发事件的能力，应定期组织演练。

3) 根据《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》（中华人民共和国应急管理部令第2号）第35条，加油站应建立应急预案评估制度，每三年进行一次应急预案评估，对应急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。

8.2 存在的安全隐患

本次评价，依据相关法律法规、规范性文件，结合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《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）、《特别管控危险化学品目录（第一版）》、《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）》的通知（安监总管三〔2017〕121号）等要求对新民市法哈牛加油站（加油部分）进行全面检查，所检查内容中未发现条安全隐患，无重大生产安全事故隐患。

9 评价结论

大连新鼎安全科技有限公司受新民市法哈牛加油站的委托，对其加油站经营危险化学品（加油部分）依法进行安全评价。

本次评价依据国家现行的法律、法规、标准和规范，按照《危险化学品经营单位安全评价导则》的相关程序、要求，采用检查表法对该加油站的基本条件、安全管理、站址选择及总平面布置、工艺设施等方面进行现场核查；并采用《作业条件危险性评价法》（格雷厄姆-金尼法）对该加油站卸油、加油、巡检、检修作业过程风险进行安全评价。

依据章节 3.4，该加油站为有储存经营危险化学品单位，但储量不构成重大危险源。

依据章节 7.3.3，该加油站涉及的车用乙醇汽油属于国家特别管控危险化学品及首批重点监管的危险化学品。针对重点监管危险化学品已采取相应的安全措施及特别管控危险化学品的管控措施，符合重点监管及特别管控危险化学品的相关要求。

新民市法哈牛加油站（加油部分）符合《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 55 号）及《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中的相关要求，具备经营、储存车用乙醇汽油、柴油的安全条件。

10 附件

- (1) 营业执照
- (2) 危险化学品经营许可证
- (3) 成品油零售经营批准证书
- (4) 土地使用证、房屋所有权证
- (5) 建筑工程消防验收意见书
- (6) 雷电防护装置检测报告
- (7) SF 双层储油罐产品质量证明书
- (8) 专职安全生产管理人员任命文件
- (9) 主要负责人、安全管理人员培训合格证书
- (10) 安全生产责任制、安全生产规章制度和岗位安全操作规程清单
- (11) 应急预案备案登记表
- (12) 安全生产责任险缴纳证明
- (13) 从业人员培训情况证明
- (14) 危险化学品经营许可证反馈单
- (15) 评审意见整改落实情况表