

前言

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司（以下简称“该企业”）注册地址位于湖南省郴州市北湖区青年大道3号，企业类型属于外商投资企业分公司，成立于2000年06月07日，负责人为罗刚，统一社会信用代码：91431002717004535W。

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司郴州油库（以下简称“该油库”）是中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司直接管理的石油库，该油库位于郴州市北湖区保和镇（107国道旁），规划总容量90000m³，依据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第3.0.1条，该油库为二级石油库。该油库一次规划，分期建设。一期工程已建油罐总容量70000m³，其中汽油30000m³，柴油40000m³，二期工程待建。

该油库危险化学品经营许可证证书编号：湘郴危化经字【2022】0149号。经营方式：带储存设施经营危险化学品。许可范围：92号汽油罐：4×5000立方米，95号汽油罐：2×5000立方米，0号柴油罐：8×5000立方米，有效期限：2019年03月05日至2022年03月04日，有效期延续至2025年03月04日。

受中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司委托，湖南佳铂安全技术咨询有限公司依照《中华人民共和国安全生产法》（〔2021〕第88号修正）和《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，2013年第645号令修改）等法律法规，以及《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第55号，2015年第79号令修改）和《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）》（原安监总管三〔2017〕121号）等部门规章，对中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司郴州油库进行安全现状评价。

受该企业的委托，湖南佳铂安全技术咨询有限公司组建了安全评价组，

对该油库对油品的储存、经营条件进行了考察，对提供的相关资料进行了分析，运用安全系统工程中常用的安全检查和安全检查表法，对其安全现状进行系统综合分析，指出其存在的事故隐患以及安全管理上的不足，提出相应的安全对策措施，从而达到加强防范，有效避免事故的发生，努力实现经营过程本质安全化的目标。依据相关法律法规和规范标准的要求，编制完成安全评价报告。安全评价报告同时可作为当地应急管理部门发放《危险化学品经营许可证》提供客观、公正的依据。

本次危险化学品经营单位安全评价仅针对中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司郴州油库对油品的储存、经营条件进行安全评价，不包括环境影响评价、道路运输评价、消防安全评价、职业卫生评价。

本次安全评价是基于该油库现有的安全条件作出评价结论，一旦情况、条件发生变化，都可能使安全状况发生改变。因此，被评价单位应加强安全经营的监督、管理、保障工作，对本评价报告中提出的“建议补充的安全对策措施”应积极落实；如有必要，可与我单位协商进行复评。

本报告未盖“湖南佳铂安全技术咨询有限公司”章无效；本报告涂改、缺页无效；本报告编制人、项目负责人、报告审核人、技术负责人和过程控制负责人未签字无效；复制本报告无重新加盖印章无效。报告未盖骑缝章封页或修改后的报告未盖骑缝章再次封页无效。

报告在编制过程中，得到了中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司的大力支持，在此深表谢意。

湖南佳铂安全技术咨询有限公司

二〇二五年二月十七日

目录

第 1 章安全评价的依据	1
1.1 安全评价目的	1
1.2 评价依据	1
1.3 安全评价范围	10
1.4 安全评价程序	11
第 2 章被评价单位概况	12
2.1 企业概况	12
2.2 油库基本情况表	13
2.3 油库的自然环境条件	14
2.4 总平面布置及主要建、构筑物	18
2.5 设施、设备及工艺流程	22
2.6 公辅设施及安全设施	25
2.7 安全管理体系	31
第 3 章主要危险、有害因素辨识	34
3.1 经营、储存的主要化学品	34
3.2 油库危险化学品辨识及结果	34
3.3 危险化学品理化特性辨识	35
3.4 油品危险性分析	39
3.5 油库主要危险有害因素分析	40
3.6 危险和有害因素辨识结果	54
3.7 危险和有害因素可能导致的事故和后果	59
3.8 事故的危险危害分布情况	63
3.9 危险化学品重大危险源辨识	64
3.10 危险化学品重大危险源分级	65
3.11 重大生产安全事故隐患辨识	68
3.12 爆炸危险区域划分	70
第 4 章评价单元的划分与评价方法的选择	72
4.1 评价单元的划分	72
4.2 评价方法的选用	72

第 5 章定性定量分析评价	73
5.1 油库经营条件符合性分析评价	73
5.2 危险和有害因素分析评价	122
第 6 章整改复查和建议补充的安全对策措施	134
6.1 存在的问题及整改复查情况	134
6.2 建议补充的安全对策措施	134
第 7 章评价结论	140
附件目录	142

第 1 章安全评价的依据

1.1 安全评价目的

1、安全评价作为安全生产和监督的主要依据，它将找出石油库在储存、经营过程中潜在的危险、有害因素及产生的危险、危害后果及其主要条件，并提出消除危险、有害因素及其主要条件的最佳技术、措施和方案。

2、安全评价不仅提出该企业危险、有害因素的种类、分布和危险、危害程度以及造成危险危害后果的条件，还明确哪些事故、危害是主要依赖管理措施来预防的，人的不安全行为可能产生的后果及应采取的管理措施；指出哪些部位、作业岗位危险性、危害性大，需要重点监控和管理。

3、对潜在的事故进行定性、定量分析和预测，求出系统安全的最佳方案。

4、评价经营的安全性是否符合有关标准和规定，实现安全技术与安全管理的标准化和科学化。

1.2 评价依据

1.2.1 国家法律

1、《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2002〕第 30 号，中华人民共和国主席令〔2021〕第 88 号修正）

2、《中华人民共和国劳动法》（主席令〔2009〕第 28 号，〔2018〕第 24 号修正）

3、《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令〔2007〕第 69 号，〔2024〕第 25 号修订）

4、《中华人民共和国职业病防治法》（主席令〔2001〕第 60 号，〔2018〕第 24 号修正）

5、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令〔2013〕第 4 号）

6、《中华人民共和国环境保护法》（主席令〔2014〕第 9 号）

- 7、《中华人民共和国行政许可法》（主席令〔2003〕第7号，〔2019〕第29号修正）
- 8、《中华人民共和国消防法》（主席令〔2008〕第6号，〔2021〕第81号修正）
- 9、《中华人民共和国防震减灾法》（主席令〔2008〕第7号）
- 10、《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令〔2015〕第31号，主席令〔2018〕第16号修正）
- 11、《中华人民共和国水污染防治法》（主席令〔2008〕第87号，主席令〔2017〕第70号修正）
- 12、《中华人民共和国行政许可法》（主席令〔2003〕第7号，主席令〔2019〕第29号修正）

1.2.2 行政法规

- 1、《中华人民共和国公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第593号）
- 2、《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕第708号）
- 3、《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第445号，〔2018〕第703号修改）
- 4、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令〔1995〕第190号，〔2011〕第588号修订）
- 5、《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2002〕第344号，〔2013〕第645号修改）
- 6、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令〔2007〕第493号）
- 7、《工伤保险条例》（国务院令〔2003〕第375号，〔2010〕第586号修改）
- 8、《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2003〕第373号，〔2009〕第549号修改）
- 9、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令〔2002〕第352

号)

10、《国务院关于全面加强应急管理工作的意见》(国发〔2006〕24号)

11、《国务院关于加强和改进消防工作的意见》(国发〔2011〕46号)

1.2.3 部门规章及规范性文件

1、《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〔2012〕第55号,〔2015〕第79号修订)

2、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原安监总局令〔2011〕第40号,〔2015〕第79号修改)

3、《生产安全事故信息报告和处置办法》(原安监总局令〔2009〕第21号)

4、《危险化学品目录(2015年版)》(中华人民共和国应急管理部等十部门公告〔2022〕第8号调整,自2023年1月1日起施行)

5、《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)

6、《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〔2020〕第3号)

7、《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(原安监总管三〔2011〕第95号)

8、《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处理原则的通知》(原安监总厅管三〔2011〕第142号)

9、《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》(原安监总管三〔2013〕第12号)

10、《国务院办公厅关于同意将1-苯基-2-溴-1-丙酮和3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》(国办函〔2014〕40号)

11、《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化

学品种目录的函》（国办函〔2017〕120号）

12、《关于将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的通知》（国办函〔2021〕58号）

13、《关于将4-(N-苯基氨基)吡啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)吡啶、N-苯基-N-(4-吡啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局2024年8月2日）

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）

15、《卫生部关于印发〈高毒物品目录〉的通知》（卫法监发〔2003〕142号）

16、《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令〔1998〕第一号）

17、《部分第四类监控化学品名录（2019版）》（国家禁化武办公告）

18、《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）

19、《生产安全事故应急预案管理办法》（原安监总局令〔2016〕第88号，应急管理部令〔2019〕第2号修改）

20、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（原安监总科技〔2015〕75号）

21、《国家安全监管总局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）

22、《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令〔2023〕第7号）

23、《危险化学品登记管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令〔2012〕第 53 号）

24、《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（原国家安全生产监督管理局安监管管二字〔2003〕38 号）

25、《关于〈危险化学品经营许可证管理办法〉的实施意见》（原国家安全生产监督管理局安监管管二字〔2002〕103 号）

26、《关于调整〈危险化学品经营单位安全评价导则（试行）〉附录 A 部分内容的通知》（原国家安全生产监督管理局安监管函字〔2003〕119 号）

27、《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（质检总局〔2014〕第 114 号）

28、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原安监总局令〔2010〕第 30 号，〔2015〕第 80 号修改）

29、《道路危险货物运输管理规定》（中华人民共和国交通运输部令〔2019〕第 42 号）

30、《防雷减灾管理办法》（中国气象局令〔2011〕第 20 号，〔2013〕第 24 号修订）

31、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）

32、《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〔2015〕第 80 号修正）

1.2.4 地方性法规及文件

1、《湖南省安全生产条例》（湖南省第十一届人民代表大会常务委员会公告〔2010〕第 38 号，湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议〔2022〕修正）

2、《湖南省生产经营单位安全生产主体责任规定》（湖南省人民政府令〔2018〕第 287 号）

3、湖南省实施〈中华人民共和国消防法〉办法》（湖南省第十一届人民代

表大会常务委员会公告〔2011〕第 55 号）

4、《湖南省实施〈中华人民共和国突发事件应对法〉办法》（湖南省第十一届人民代表大会常务委员会公告〔2009〕第 29 号）

5、《湖南省实施〈工伤保险条例〉办法》（湖南省人民政府令〔2017〕第 288 号）

6、《湖南省人民政府办公厅关于印发〈湖南省突发事件应急预案管理办法〉的通知》（湘政办〔2014〕86 号）

7、《湖南省人民政府办公厅关于加强安全生产责任保险工作的实施意见》（湘政办发〔2018〕62 号）

8、湖南省安全生产委员会关于印发遏制重特大事故工作指导意见的通知》（原湘安〔2016〕11 号）

9、《湖南省安全生产监督管理局关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹较大以上事故实施意见的通知》（原湘安监〔2016〕32 号）

1.2.5 标准和规范

- 1、《安全色》（GB 2893-2008）
- 2、《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）
- 3、《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）
- 4、《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》（GB 4053.2-2009）
- 5、《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB 4053.3-2009）
- 6、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）
- 7、《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）
- 8、《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-2012）
- 9、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）
- 10、《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）
- 11、《危险货物品名表》（GB 12268-2012）

- 12、《消防安全标志第 1 部分：标志》（GB 13495.1-2015）
- 13、《化学品分类和危险性公示通则》（GB 13690-2009）
- 14、《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）
- 15、《车用汽油》（GB 17930-2016）
- 16、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB 17914-2013）
- 17、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
- 18、《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）
- 19、《车用柴油》（GB 19147-2016/XG1-2018）
- 20、《消防控制室通用技术要求》（GB 25506-2010）
- 21、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）
- 22、《化学品生产单位特殊作业安全规程》（GB 30871-2022）
- 23、《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》（GB 39800.1-2020）
- 24、《个体防护装备配备规范第 2 部分：石油、化工、天然气》（GB 39800.2-2020）
- 25、《砌体结构设计规范》（GB 50003-2011）
- 26、《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）
- 27、《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）
- 28、《混凝土结构设计标准（2024 年版）》（GB /T50010-2010）
- 29、《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）
- 30、《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）
- 31、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）
- 32、《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）
- 33、《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）
- 34、《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）
- 35、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）
- 36、《石油库设计规范》（GB 50074-2014）

- 37、《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB 50093-2013)
- 38、《火灾自动报警系统设计规范》(GB 50116-2013)
- 39、《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005)
- 40、《泡沫灭火系统技术标准》(GB 50151-2021)
- 41、《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)
- 42、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》(GB 50168-2018)
- 43、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2016)
- 44、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》(GB 50171-2012)
- 45、《输油管道工程设计规范》(GB 50253-2014)
- 46、《工业金属管道设计规范 (2008 年版)》(GB 50316-2000)
- 47、《立式圆筒形钢制焊接油罐设计规范》(GB 50341-2014)
- 48、《储罐区防火堤设计规范》(GB 50351-2014)
- 49、《石油化工静设备安装工程施工质量验收规范》(GB 50461-2008)
- 50、《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》(GB 50683-2011)
- 51、《工业设备及管道防腐蚀工程技术标准》(GB 50726-2023)
- 52、《钢结构工程施工规范》(GB 50755-2012)
- 53、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)
- 54、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB 51309-2018)
- 55、《消防设施通用规范》(GB 55036-2022)
- 56、《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)
- 57、《图形符号安全色和安全标志第5部分:安全标志使用原则与要求》
(GB /T2893.5-2020)
- 58、《爆炸性环境第1部分:设备通用要求》(GB /T3836.1-2021)
- 59、《国民经济行业分类》(GB /T4754-2017/XG1-2019)
- 60、《输送流体用无缝钢管》(GB /T8163-2018)

- 61、《钢制对焊管件类型与参数》（GB /T12459-2017）
- 62、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB /T13861-2022）
- 63、《用电安全导则》（GB /T13869-2017）
- 64、《压力管道规范工业管道第 1 部分：总则》（GB /T20801.1-2020）
- 65、《压力管道规范工业管道第 6 部分：安全防护》（GB /T20801.6-2020）
- 66、《钢质管道外腐蚀控制规范》（GB /T21447-2008）
- 67、《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（GB /T29639-2020）
- 68、《建筑抗震设计规范（2024 年版）》（GB /T50011-2010）
- 69、《建筑照明设计标准》（GB /T50034-2024）
- 70、《无缝钢管工程设计标准》（GB /T50398-2018）
- 71、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB /T50493-2019）
- 72、《钢制储罐地基处理技术规范》（GB /T50756-2012）
- 73、《油气回收处理设施技术标准》（GB /T50759-2022）
- 74、《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GB Z2.1-2019/XG1-2022）
- 75、《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》（GB Z2.2-2007）
- 76、《职业性接触毒物危害程度分级》（GB Z230-2010）
- 77、《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）
- 78、《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ3018-2008）
- 79、《安全评价通则》（AQ8001-2007）
- 80、《危险化学品事故应急救援指挥导则》（AQ/T3052-2015）
- 81、《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T9007-2019）
- 82、《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T9009-2015）

- 83、《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》(SH/T3022-2019)
- 84、《石油化工仪表接地设计规范》(SH/T3081-2019)
- 85、《石油化工静电接地设计规范》(SH/T3097-2017)
- 86、《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)
- 87、《石油化工混凝土水池工程施工及验收规范》(SH/T3535-2012)
- 88、《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)
- 89、《化工企业静电接地设计规程》(HG/T20675-1990)
- 90、《仓储场所消防安全管理通则》(XF1131-2014)
- 91、《有毒作业场所危害程度分级》(WS/T765-2010)
- 92、《压力管道安全技术监察规程—工业管道》(TSGD0001-2009)

1.2.6 其它有关资料

- 1、营业执照；
- 2、租赁合同；
- 3、企业提供的其它资料。

1.3 安全评价范围

受中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司委托，经湖南佳铂安全技术咨询有限公司与中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司协商，确定本次安全评价范围如下：

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司郴州油库涉及油品收、储、发的设备设施及安全管理、总平面布置、安全技术措施等内容，强制检测直接引用各职能部门的检测结果。环境评价及站外运输不属于本次现状评价范围。

本次安全评价的内容主要是对石油库是否符合《危险化学品经营许可证管理办法》第六条与第八条规定的条件逐项进行评价，并出具安全评价报

告。

1.4 安全评价程序

本次评价属于安全现状评价，该企业安全现状评价工作程序见下图 1-1。

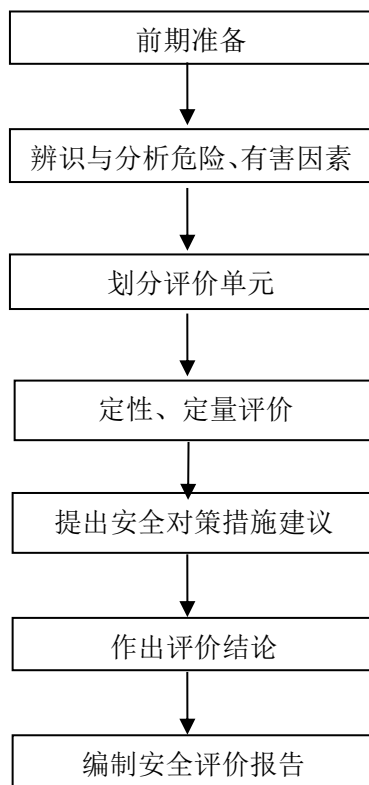


图 1.4-1 安全评价程序图

第 2 章被评价单位概况

2.1 企业概况

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司（以下简称“该企业”）成立于 2000 年 06 月 07 日，企业类型属于外商投资企业分公司，注册地址位于湖南省郴州市北湖区青年大道 3 号，负责人为罗刚，统一社会信用代码 91431002717004535W。经营范围：销售汽油、柴油（危险化学品经营许可证至 2022 年 3 月 4 日，郴州市下属各级分支机构凭各自所取得的危险化学品经营许可证在其核定的经营方式及经营范围内经营）；销售燃料油（闭杯闪点大于 60 度）、溶剂油（闭杯闪点大于 60 度）；销售润滑油、沥青、化工产品（不含危险品和监控品）、石油石化原辅材料、设备及零部件；销售文化用品、体育用品及器材；销售汽车及零配件、摩托车及零配件；销售办公用品及设备、纺织、服装、日用品、皮具、化妆品、机械设备、工艺品、轮胎、五金、家具、交电、家用电器及电子产品、本系统发生的加油充值卡、农副产品、化肥、汽车用品；委托代理收取水电费、票务代理等代理服务；设计、制作、代理发布广告；汽车清洗、维护、保养服务；与经营有关的员工内部培训；汽车装饰；自有场地、设备租赁服务；二手车交易服务。以下项目由下属的分支机构经营：燃气经营；日用百货便利店经营；零售预包装食品、散装食品、乳制品（含婴幼儿配方奶粉）；保健食品、食盐、书报刊、电子出版物、音像制品；销售农用物资、劳保用品、计生用品；销售烟酒副食饮料；一级药店零售经营；第二类医疗器械经营；卫生消毒产品经营；建筑、装修材料经营；消防设备经营；快餐经营；道路运输服务。以上所列经营项目均可开展互联网经营。

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司郴州油库（以下简称“该油库”）是中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司直接管理的石油库，该油库位于郴州市北湖区保和镇（107 国道旁），规划总容量 90000m³，

依据《石油库设计规范》(GB 50074-2014)第3.0.1条,该油库为二级石油库。该油库一次规划,分期建设。一期工程已建油罐总容量70000m³,其中汽油30000m³,柴油40000m³,二期工程待建。

该油库危险化学品经营许可证证书编号:湘郴危化经字【2022】0149号。经营方式:带储存设施经营危险化学品。许可范围:92号汽油罐:4×5000立方米,95号汽油罐:2×5000立方米,0号柴油罐:8×5000立方米,有效期限:2019年03月05日至2022年03月04日,有效期延续至2025年03月04日。

该油库实行主要领导负责的管理体制。现有员工32名,其中主要负责人1名,安全生产管理人员1名;生产安全实行主要领导负责,全员参与的安全管理体系。

2.2 油库基本情况表

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司郴州油库基本情况见表2.2-1。

表2.2-1 石油库基本情况表

油库名称	中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司郴州油库			负责人	徐华旺	
油库地址	郴州市北湖区保和镇(107国道旁)			联系人	徐华旺	
油库级别	二级	储存能力	70000m ³	联系电话	18473500888	
职工人数	3人	专职安全生产管理人员	1人	持证上岗人数	2人	
建、构筑物情况	名称	结构类型	耐火等级	层数	高度(m)	占地面积(m ²)
	综合办公楼	砖混结构	一级	3	10	750
	消防泵房及维修房	砖混结构	一级	1	4	360
	发油棚	钢架结构	二级	1	8	1200
	发油管理室	砖混结构	一级	1	4	240
	中石化华中公司输油末站	钢架结构	二级	1	7.5	400
	危险废物暂存间	钢结构	二级	1	3	50

	国家管网危废暂存间	钢结构	二级	1	3	10
	倒罐泵棚	钢架结构	二级	1	4.5	22.75
	应急池	钢混结构	二级	/	/	513
	变配电所	砖混结构	二级	1	3.5	450
	隔油池	钢混结构	二级	/	/	12
	污水池	钢混结构	二级	/	/	20
储罐情况	序号	油品名称	单罐容积 (m ³)	数量	材质	形式
	1	92#汽油	5000m ³	4	Q235B	立式内浮顶罐
	2	95#汽油	5000m ³	2	Q235B	立式内浮顶罐
	3	0#柴油	5000m ³	8	Q235B	立式内浮顶罐
许可范围	带储存设施经营。					

2.3 油库的自然环境条件

2.3.1 地理位置、交通和通讯情况

该油库位于郴州市北湖区保和镇（107 国道旁），油库的地理坐标为：东经 112° 95′ 82″；北纬 25° 71′ 49″。

该油库所在地与郴州市城区相距 3km 左右，与 107 国道相邻，与厦蓉高速郴州西互通相距 2km 左右，公路交通十分便利。

该油库所在地省网光纤、市话电缆、有线电视光缆和互联网宽带光缆已覆盖油库所在区域，接入方便，通讯条件十分优越。该油库的交通位置如图 2.3-1 所示。



图 2.3-1 郴州油库区域位置图

2.3.2 油库的周边环境情况

该油库位于郴州市北湖区保和镇（107 国道旁），该油库坐东朝西，北侧为居民房，距最近的设施（发油棚）约 69m；西侧为 G107 国道及居民区，均最近的设施（发油棚）分别约 74m 与 232m；西北侧为中国石化销售股份有限公司湖南郴州安和加油站，距最近的设施（发油棚）约 34m；东侧为架空电力线路，距最近的设施（汽油储罐）约 69m；南侧为山体。

油库周边 200m 范围内无密集居民区、商业中心、公园、医院、影剧院、体育场（馆）、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地、军事禁区、军事管理区等敏感目标。

表 2.3-2 石油库与库外居住区、公共建筑、工矿企业、交通线的安全距离检查表（m）

石油库设施名称	库外建（构）筑物和设施名称	二级石油库		依据	结论
		标准规定 (m)	实际距离 (m)		
汽油储罐区	居民区（北侧）	90（45）	251	《石油库设计规范》（GB	符合

	居住区（西侧）	90（45）	319	50074-2014）第 4.0.10 条	符合
	公共建筑物	90（45）	周围 100m 内 无		符合
	工矿企业	50	周围 100m 内 无		符合
	国家铁路线	55	周围 100m 内 无		符合
	工业企业铁路线	30	周围 100m 内 无		符合
	道路（西侧 G107 国道）	20	205		符合
	架空通信线路（或通信 发射塔）、架空电力线 路（东侧）	1.5 倍杆 （塔）高	136	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 4.0.11 条	符合
	电压不小于 35kV 的架 空电力线路	30	周围 100m 内 无		符合
	中石化安和加油站（西 侧）	17.5/12.5	183	《汽车加油加气加氢站技术 标准》（GB 50156-2021）第 4.0.4 条	符合
柴油储罐区	居民区（北侧）	68（45）	200	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 4.0.10 条	符合
	居住区（西侧）	68（45）	354		符合
	公共建筑物	68（45）	周围 100m 内 无		符合
	工矿企业	38	周围 100m 内 无		符合
	国家铁路线	40	周围 100m 内 无		符合
	工业企业铁路线	23	周围 100m 内 无		符合
	道路（西侧 G107 国道）	15	207		符合
	架空通信线路（或通信 发射塔）、架空电力线 路（东侧）	1.5 倍杆 （塔）高	173	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 4.0.11 条	符合
	电压不小于 35kV 的架 空电力线路	30	周围 100m 内 无		符合
	中石化安和加油站（西 侧）	12.5/9	166	《汽车加油加气加氢站技术 标准》（GB 50156-2021）第 4.0.4 条	符合
发油棚（有油气回 收）	居民区（北侧）	45（45）	70	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 4.0.10 条	符合
	居住区（西侧）	45（45）	231		符合
	公共建筑物	45（45）	周围 100m 内 无		符合
	工矿企业	25	周围 100m 内 无		符合
	国家铁路线	28	周围 100m 内 无		符合

	工业企业铁路线	15	周围 100m 内 无		符合
	道路（西侧 G107 国道）	15	75		符合
油气回收装置	居民区（北侧）	45（45）	64	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 4.0.10 条	符合
	居住区（西侧）	45（45）	284		符合
	公共建筑物	45（45）	周围 100m 内 无		符合
	工矿企业	25	周围 100m 内 无		符合
	国家铁路线	28	周围 100m 内 无		符合
	工业企业铁路线	15	周围 100m 内 无		符合
	道路（西侧 G107 国道）	15	88		符合
围墙	爆破作业场地（如采石场）	300	周边 300m 无	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 4.0.12 条	符合

注：

1 表中的工矿企业指除石油化工企业、石油库、油气田的油品站场和长距离输油管道的站场以外的企业。

其他设施指油气回收设施、泵站、灌桶设施等设置有易燃和可燃液体、气体设备的设施。

2 表中的安全距离，库内设施有防火堤的储罐区应从防火堤中心线算起，无防火堤的覆土立式油罐应从罐室出入口等孔口算起，无防火堤的覆土卧式油罐应从储罐外壁算起；装卸设施应从装卸车（船）时鹤管口的位置算起；其他设备布置在房间内的，应从房间外墙轴线算起；设备露天布置的（包括设在棚内），应从设备外缘算起。

3 表中括号内数字为石油库与少于 100 人或 30 户居住区的安全距离。居住区包括石油库的生活区。

4 I、II 级毒性液体的储罐等设施与库外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线的最小安全距离，应按相应火灾危险性类别和所在石油库的等级在本表规定的基础上增加 30%。

5 特级石油库中，非原油类易燃和可燃液体的储罐等设施与库外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线的最小安全距离，应在本表规定的基础上增加 20%。

6 铁路附属石油库与国家铁路线及工业企业铁路线的距离，应按本规范表 5.1.3 铁路机车走行线的规定执行。

2.3.3 油库所在地的自然条件

2.3.3.1 地形地貌

该油库位于郴州市北湖区保和镇（107 国道旁），保和镇地处南岭北麓，境内大部分为山地，三面环山，坡陡谷深，海拔在 350-1200m 之间，保和镇以中低山为主，地形由西南向东、北倾斜呈箕形。该油库所在区域为低山丘陵地貌，地势东高西低，地形条件较好。

2.3.3.2 工程地质条件

该油库所在区域出露地层简单，无不良地质构造，所在区域的工程地质条件属简单型。

2.3.3.3 水文地质条件

保和镇境内河道属湘江流域耒水水系，数十条小溪汇入月峰河，流经保和镇，注入西河。该油库所在区域周边 100m 内无江、河分布，所在区域水系不发育，天气降水经地表流入附近排水沟，水文地质条件属简单型。

2.3.3.4 气象条件

该油库所在地属亚热带季风湿润气候，具有季风气候特征，气候温暖潮湿，光热充足，降水丰沛，四季分明。年平均气温为 17.4℃，极端最高气温 38℃，最低气温 -5.2℃；年平均降水量 1452.1mm，最大达 6063.4mm，年平均日照时数 1443.2 小时，全年无霜期 292 天，平均气压 1001.1hpa。全年主导风为 N 风，出现频率 45%，年平均风速 1.9m/s。

该油库所在区域的风向频率玫瑰图如图 2.3-3、图 2.3-4 所示：

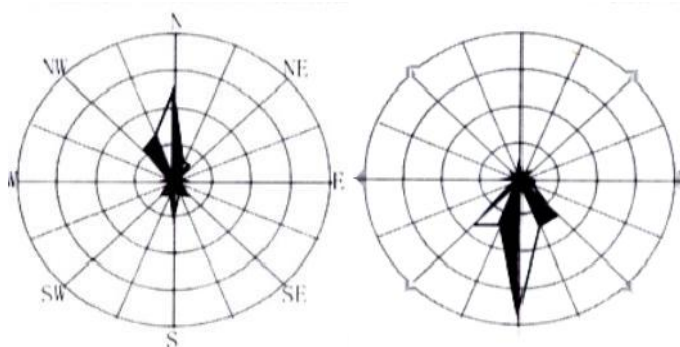


图 2.3-3 油库所在区域全年风向玫瑰图 图 2.3-4 油库所在区域夏季风向玫瑰图

2.3.3.5 地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)查得郴州市地震动峰值加速度为 0.05g，按地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表，确定油库所在地区抗震设防烈度为 VI 度。

2.4 总平面布置及主要建、构筑物

2.4.1 总平面布置

该油库位于郴州市北湖区保和镇(107 国道旁)，库区内为水泥混凝土地面，主出入口设在厂区西南侧，出入口布置有 1 处门卫室，厂区沿红线设置 2.5m 高不燃烧实体围墙，油库内设置环形消防车道，车道宽度为 6m。

该油库分为储罐区、输油区、发油区、辅助作业区及行政管理区，并配套建设了泡沫灭火系统、喷淋冷却系统、消防给水系统、油气回收系统、污水处理系统。其中，储罐区布置于油库的东侧，由北至南分别布置有柴油储罐区、混油、泄放罐区、汽油储罐区及危废暂存间；输油区位于储罐区北侧，由西至东分别布置有变配电所、应急池及中石化华中公司输油末站；发油区位于储罐区西侧，由北至南分别布置有发油棚及发油管理室；辅助作业区位于储罐区西北侧，辅助作业区由西至东分别布置有污水处理设施、隔油池及油气回收装置；行政管理区位于储罐区西南侧，由北至南分别布置有门卫室、综合办公楼与消防泵房。

石油库内建（构）筑物、设施之间的防火间距见表 2.4-1。

表 2.4-1 石油库内建（构）筑物、设施之间的防火间距表（m）

序号	设施名称	相邻建构筑物		标准间距	实测值	依据	结论
1	汽油储罐（ $1000 < V \leq 5000$ ）	易燃和可燃液体泵房	甲 _B 、乙类液体	11	113	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 5.1.3 条	合格
			丙类液体	9	113		合格
		汽车槽车装卸设施	甲 _B 、乙类液体	15/11	82		合格
			丙类液体	11	82		合格
		隔油池	150m ³ 及以下	15	149		合格
		消防车库、消防泵房		23	58		合格
		独立变配电间		19	109		合格
		办公用房、中心控制室、宿舍、食堂等人员集中场所（综合办公楼）		30	58		合格
		库区围墙		7.5	35		合格
		其他建构筑物（危废暂存间）		15	63		合格
		其他建构筑物（加油管理室）		15	76		合格
2	柴油储罐（ $1000 < V \leq 5000$ ）	易燃和可燃液体泵房	甲 _B 、乙类液体	11	24		合格
			丙类液体	9	24		合格
		汽车槽车装卸设施	甲 _B 、乙类液体	15/11	60		合格

序号	设施名称		相邻建构筑物		标准间距	实测值	依据	结论
				丙类液体	11	60		合格
			隔油池	150m ³ 及以下	15	94		合格
			消防车库、消防泵房		23	106		合格
			独立变配电间		19	28		合格
			办公用房、中心控制室、宿舍、食堂等人员集中场所（综合办公楼）		30	86		合格
			库区围墙		7.5	50		合格
			其他建构筑物（危废暂存间）		15	45		合格
			其他建构筑物（加油管理室）		15	74		合格
3	易燃和可燃液体泵房	甲 _B 、乙类液体	汽车槽车装卸设施	甲 _B 、乙类液体	15/15	105		合格
				丙类液体	11	105		合格
			隔油池	150m ³ 及以下	15/7.5	130		合格
			消防车库、消防泵房		30	195		合格
			独立变配电间		15	55		合格
			办公用房、中心控制室、宿舍、食堂等人员集中场所（综合办公楼）		30	170		合格
			库区围墙		10	18		合格
			其他建构筑物（危废暂存间）		12	125		合格
			其他建构筑物（加油管理室）		12	146		合格
		丙类液体	汽车槽车装卸设施	甲 _B 、乙类液体	15/11	105		合格
				丙类液体	8	105		合格
			隔油池	150m ³ 及以下	10/5	130		合格
			消防车库、消防泵房		15	195		合格
			独立变配电间		10	55		合格
			办公用房、中心控制室、宿舍、食堂等人员集中场所（综合办公楼）		20	170		合格
			库区围墙		5	18		合格

序号	设施名称		相邻建筑物		标准 间距	实测 值	依据	结论
4	汽车槽 车装卸 设施		其他建筑物(危废暂存 间)		10	125		合格
			其他建筑物(加油管理 室)		10	146		合格
		甲 _B 、乙 类液体	隔油池	150m ³ 及以 下	20/15	20		合格
			消防车库、消防泵房		15/15	109		合格
			独立变配电间		15/11	36		合格
			办公用房、中心控制室、 宿舍、食堂等人员集中场 所(综合办公楼)		30/23	75		合格
			库区围墙		15/11	28		合格
			其他建筑物(危废暂存 间)		15/11	205		合格
			其他建筑物(加油管理 室)		15/11	20		合格
		丙类液 体	隔油池	150m ³ 及以 下	15/7.5	20		合格
			消防车库、消防泵房		12	109		合格
			独立变配电间		10	36		合格
			办公用房、中心控制室、 宿舍、食堂等人员集中场 所(综合办公楼)		20	75		合格
			库区围墙		5	28		合格
			其他建筑物(危废暂存 间)		11	205		合格
			其他建筑物(加油管理 室)		11	20		合格
5	隔油池	150m ³ 及 以下	消防车库、消防泵房		20/15	180		合格
			独立变配电间		15/11	68		合格
			办公用房、中心控制室、 宿舍、食堂等人员集中场 所(综合办公楼)		30/23	145		合格
			库区围墙		10/5	15		合格
			其他建筑物(危废暂存 间)		15/7.5	252		合格
			其他建筑物(加油管理 室)		15/7.5	93		合格

注:

1 表中 V 指储罐单罐容量, 单位为 m³。

2 序号 14 中, 分子数字为未采用油气回收设施的汽车罐车装卸设施与建(构)筑物或设施的防火距离,

序号	设施名称	相邻建构筑物	标准间距	实测值	依据	结论
分母数字为采用油气回收设施的汽车罐车装卸设施与建(构)筑物或设施的防火距离。						
3 序号 16 中, 分子数字为用于装车作业的铁路线与建(构)筑物或设施的防火距离, 分母数字为采用油气回收设施的铁路罐车装卸设施或仅用于卸车作业的铁路线与建(构)筑物的防火距离。						
4 序号 14 与序号 16 相交数字的分母, 仅适用于相邻装车设施均采用油气回收设施的情况。						
5 序号 22、23 中的隔油池, 系指设置在罐组防火堤外的隔油池。其中分母数字为有盖板的密闭式隔油池与建(构)筑物或设施的防火距离, 分子数字为无盖板的隔油池与建(构)筑物或设施的防火距离。						
6 罐组专用变配电间和机柜间与石油库内各建(构)筑物或设施的防火距离, 应与易燃和可燃液体泵房相同, 但变配电间和机柜间的门窗应位于易燃液体设备的爆炸危险区域之外。						
7 焚烧式可燃气体回收装置应按有明火及散发火花的建(构)筑物及地点执行, 其他形式的可燃气体回收处理装置应按甲、乙类液体泵房执行。						
8 I、II 级毒性液体的储罐、设备和设施与石油库内其他建(构)筑物、设施之间的防火距离, 应按相应火灾危险性类别在本表规定的基础上增加 30%。						
9 “—”表示没有防火距离要求。						

2.4.2 主要建、构筑物

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司郴州油库的主要建(构)筑物见表 2.4-2。

表 2.4-2 石油库主要建(构)筑物一览表

序号	建(构)筑物名称	建筑结构	耐火等级	层数	高度	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	火灾危险性
1.	综合办公楼	砖混结构	一级	3	10	750	2250	民建
2.	消防泵房及维修房	砖混结构	一级	1	4	360	360	戊级
3.	发油棚	钢架结构	二级	1	8	1200	600	甲级
4.	发油管理室	砖混结构	一级	1	4	240	240	民建
5.	中石化华中公司输油末站	钢架结构	二级	1	7.5	400	200	甲级
6.	危险废物暂存间	钢结构	二级	1	3	50	50	甲级
7.	国家管网危废暂存间	钢结构	二级	1	3	10	10	甲级
8.	倒罐泵棚	钢架结构	二级	1	4.5	22.75	11.4	甲级
9.	应急池	钢混结构	二级	/	/	513	/	甲级
10.	变配电所	砖混结构	二级	1	3.5	450	450	丙级
11.	隔油池	钢混结构	二级	/	/	12	/	甲级
12.	污水池	钢混结构	二级	/	/	20	/	戊级

2.5 设施、设备及工艺流程

2.5.1 主要设施、设备

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司郴州油库日常运营过

程中涉及的主要设施、设备见表 2.5-1。

表 2.5-1 油库主要装置、设备一览表

序号	设备名称	规格、型号或尺寸	材质	数量	单位	备注
1.	92#汽油罐	5000m ³	Q235B	4	个	内浮顶罐
2.	95#汽油罐	5000m ³	Q235B	2	个	内浮顶罐
3.	0#柴油储罐	5000m ³	Q235B	8	个	内浮顶罐
4.	混油、泄放储罐	500m ³	Q235B	3	个	
5.	消防水罐	1000m ³	Q235B	2	个	
6.	泡沫储罐	6m ³	Q235B	1	个	
7.	汽车发油装卸设施	/	组合件	14	套	
8.	油气处理装置	SN-400-A109	组合件	1	套	
9.	一体化含油污水处理站	H. 11-10	组合件	1	套	
10.	生活污水处理装置	/	组合件	1	套	

2.5.2 工艺流程介绍

2.5.2.1 进油工艺

来自输油管道的油品首先进入中石化华中公司输油末站，经过电脑程序控制，将油品经输油末站通过管道输送至石油库。初来油品不符合对应油品标号品质时，送入中石化华中公司输油末站的混油罐区储存，至油品达标后，再输送至该油库对应标号储油罐。当储罐中的储油量达到规定的设定值时，自动停止进油。

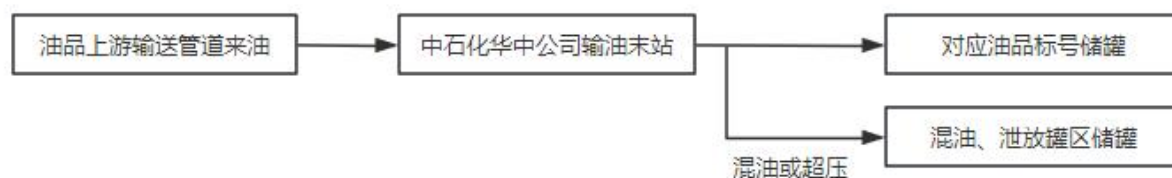


图 2.4-1 进油工艺流程图

2.5.2.2 发油工艺

郴州油库通过电脑程序控制将油品从储罐经管道发送至油罐车。

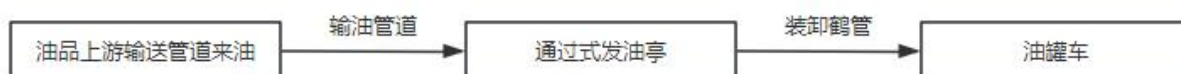


图 2.4-2 发油工艺流程图

2.5.2.3 油气回收工艺

该油库采用吸附法油气回收处理工艺，对汽油进行油气回收，主要步骤分为集气、吸附和吸收。

1) 集气

在油库，当油罐车装载汽油的时候，原来空油罐里面的油气和空气与装载的液态产品挥发的油气相混合，这种混合气体被装载入油罐的产品所替代。随着液体注满空的油罐车，油气从油罐顶部被挤出，通过油气软管进入集汽管道系统。油气通过集汽管道系统流入气液分离器，该气液分离器能从油气中分离出液态汽油，还能用泵抽回油罐。

2) 吸附

进入油气回收系统之后，油气进入吸附塔，吸附塔装满了活性炭，空气-油气混合气体中的碳氢化合物被吸到活性炭粒子表面，混合气体中的空气成分不受活性炭的影响，通过活性炭之后进入大气。

在吸附过程中，油气吸附在活性炭的表面，一旦活性炭接近其设计吸附极限，碳床必须再生，油气回收系统通过使碳暴露在高真空（负压）下的方式实现碳的再生，高真空能产生足够大的解吸能量破坏烃分子和活性炭颗粒间的分子水平的粘合，一旦这种粘合被打破，碳氢化合物片段就会从活性炭颗粒中释放出来并通过炭颗粒间的真空从炭床底部流出。

3) 吸收

活性炭中解析出来的油气被送入吸收塔，在吸收塔（立式）中，浓缩碳氢化合物片断向上运动，穿过特殊的质量转换随机填料层。同时，从油库储藏汽油的日罐抽到油气回收装置中的汽油，流向吸收塔顶部进行喷淋，使浓缩的气相碳氢化合物在液体汽油中溶解，液体汽油向下流入吸收塔底部被收

集并抽回到油库储罐。

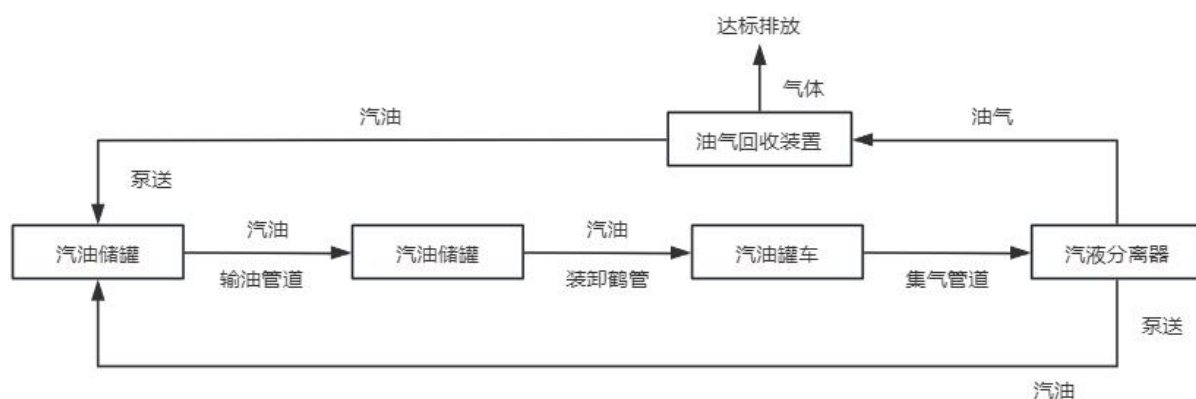


图 2.4-3 油气回收工艺流程示意图

2.6 公辅设施及安全设施

2.6.1 给排水

该油库不需要工艺用水，库区生活用水和消防用水取自附近自来水供水管网，库区设置了 2 个 1000m³ 的消防水罐，以满足消防用水要求，各储罐设置了水喷淋冷却系统。

该油库排水采用清污分流、污污分流制，综合办公楼与发油管理室产生的生活污水通过化粪池处理后外排。储罐区雨水出罐区前，经水封井油水分离后进入排水沟，与库区其他雨水一同经排水沟排至隔油池，经污水处理装置处理后达标排放。油罐清洗时，含油污水排入罐边污水池，用专用管道排到隔油池，经油水分离器处理，达标后排放。

2.6.2 供配电

1、供电负荷

该油库的汽车公路装卸设施、油品储存设施、消防灭火系统（包括消防泵房、泡沫系统）、微机、监控系统的供电负荷均为二级，其他设施的供电负荷为三级。

2、供电电源

该油库从库区附近的变电站接引了两回路 10kV 高压进线至变配电所，经变压器降压后供库区运行和生活使用。电源采用自动切换方式，油库的微

机、监控系统设置 UPS 电源，以满足油库用电要求。

3、供电方式和配电保护

该油库的低压配电保护形式为 TN-S 型，库区内配电电压均为 220/380V，低压系统采用放射式及树干式配线。

4、电气照明

该油库爆炸危险区域内选用隔爆型灯具，并采用热镀锌钢管明配布线。控制室等一般场所采用节能荧光灯、吸顶灯等灯具，并采用配管暗配线。室外道路照明采用马路灯。

2.6.3 防雷、防静电

该油库按《石油库设计规范》（GB 50074-2014）的相关要求设置了防雷、防静电措施。储罐区地上每个储罐设置了 3 个接地点，分别位于不同的方位，整个库区的工作接地、保护接地、防雷防静电接地共用一个接地网，接地网的电阻小于 $1\ \Omega$ 。

地上或管沟敷设的输油管道的首末端，分支处及直线段每隔 200-300m 处做防雷防静电接地，接地电阻 $\leq 30\ \Omega$ 。发油棚按一类建筑考虑防雷，其余建筑物按三类防雷建筑考虑。供电电源端及信息系统配电线路首末端装设浪涌保护器。

所有电气设备的金属外壳及所有电气用金属构件，电缆外皮均接地。油库内的工作接地，保护接地，防雷防静电接地接入同一接地网。接地电阻不大于 $4\ \Omega$ ，发油区及油罐区等位置设置了消除人体静电装置。

2.6.4 消防设施

该油库按《石油库设计规范》（GB 50074-2014）的相关要求设置了泡沫灭火系统和喷淋冷却系统，库区内设置了消防器材，其他建筑物按《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）的相关要求配备了消防器材。油库的消防设施情况详见表 2.6-1。

表 2.6-1 油库消防设施一览表

部位	名称	数量(个)	型号
消防泵房	手提式干粉灭火器	4	MFZ/ABC8
	手提式二氧化碳灭火器	4	MT2
	泡沫消防泵	2	XBD5/35G-FLG
	泡沫储罐	1	6m ³
发油区	手提式干粉灭火器	26	MFZ/ABC8
	手提式干粉灭火器	4	MFZ/ABC4
	手推式干粉灭火器	7	MFTZ/ABC30
	手摇报警器	1	SY-200A
	灭火毯	25	1.5m×1.5m
	消防铲	10	/
	水枪	2	DN65
	泡沫枪	1	DN65
	消防水带	9	13-65-20
	消防栓	3	SG21-65
	消防沙池	2	1.3m ³
换票室	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC8
汽油储罐区	手推式干粉灭火器	3	MFTZ/ABC30
	手提式干粉灭火器	9	MFZ/ABC8
	手提式干粉灭火器	6	MFZ/ABC4
	灭火毯	6	1.5m×1.5m
	消防水带	9	13-65-20
	水枪	6	DN65
	泡沫枪	3	DN65
	消防栓	9	SG21-65
	消防沙池	2	1.4m ³
柴油罐区	手提式干粉灭火器	6	MFZ/ABC8
	手提式干粉灭火器	4	MFZ/ABC4
	手推式干粉灭火器	2	MFTZ/ABC30
	消防水带	6	13-65-20

	灭火毯	4	1.5m×1.5m
	消防铲	10	/
	水枪	4	DN65
	泡沫枪	2	DN65
	消防栓	6	SG21-65
	消防沙池	2	1.4m ³
储油罐顶	泡沫发生器	28	/
消防控制室	手摇报警器	1	SY-200A
	可燃气体报警器	16	/
	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC4
	手提式二氧化碳灭火器	1	MT3
	火灾报警控制器(联动型)	1	JB-QG-LD128E(Q) II
	消防电话总机	1	HY5711B
	防毒面具(长安牌滤毒罐)	6	3号
维修班	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC8
化验室	手提式二氧化碳灭火器	8	MT2
	手提式干粉灭火器	4	MFZ/ABC4
换票室配电间	手提式二氧化碳灭火器	2	MT3
	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC8
办公楼配电间	手提式二氧化碳灭火器	2	MFZ/ABC8
	手提式二氧化碳灭火器	1	MT7
消防泵房配电间	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC8
	手提式二氧化碳灭火器	3	MT2
	手提式二氧化碳灭火器	1	MT7
办公楼区域	消防栓	4	SG21-65
办公楼内	室内消防栓	8	DN65

2.6.5 仪表与自控系统

1、可燃气体泄漏的检测、报警设施

为了实时监测储罐区危险化学品泄漏情况，根据相关技术标准要求，该

油库设置了可燃气体浓度检测报警系统，检测报警信号统一传输至中心控制室。当油品发生泄漏，空气中挥发的油气浓度超过仪表设置值时，会发生报警信号，提醒作业人员及时处理。

表 2.6-2 可燃气体检测报警装置布置一览表

序号	设置区域	检测介质	数量	备注
1.	汽油储罐区	易燃液体蒸气	12 个	在线数据实时监测、报警
2.	发油区	易燃液体蒸气	4 个	在线数据实时监测、报警
3.	危废间	易燃液体蒸气	1 个	在线数据实时监测、报警
4.	出口总阀	易燃液体蒸气	1 个	在线数据实时监测、报警
5.	倒灌泵组	易燃液体蒸气	1 个	在线数据实时监测、报警
6.	事故池	易燃液体蒸气	1 个	在线数据实时监测、报警
7.	油气回收系统	易燃液体蒸气	1 个	在线数据实时监测、报警
8.	污水池阀门处	易燃液体蒸气	1 个	在线数据实时监测、报警
9.	值班室	可燃气体	4 个	便携式

2、火灾报警系统

现场相关部位设置了火警报警按钮，报警信号统一传送至值班控制室，以便及时采取应急处置措施。

3、监测、监控系统

该油库的监测、监控系统由如下几个子系统组成。

（1）储罐运行状态监测系统

该油库在各液体储罐设置了在线实时监测系统，对储罐内介质的温度、压力、液位进行实时监测，并在值班控制室显示和不间断记录。

（2）公路发油计量系统

该油库的公路发油计量系统采用在现场设置发油控制器的集散式系统，通过总线将发油信息送入专用的发油管理机，完成油库内部的发油作业。并通过电子提单及专用的与 ERP 系统的接口软件，自动完成用户油品账户的数据刷新。

公路发油控制系统软件有如下基本功能：1) 可设定发油量、显示设定量、显示装车量及装车瞬时流速；2) 在线计算油品流速，实现恒流发油，可以两段或多段方式关阀，并具有自动修正关阀时刻功能；3) 可完成泵与阀门的时序控制功能；4) 具有静电接地、溢油检测的联锁控制功能；5) 具有暂停和恢复发油功能（恢复发油否需操作员干预）；6) 具有温度自动补偿功能；7) 具有系统自动诊断功能；8) 具有(或预留)IC卡发油功能；9) 系统的发油准确度在 $\pm 3\%$ 以内；10) 系统设置密码和操作员口令；11) 系统可保存相关的数据，并可出具满足油库要求的相关报表；12) 发油正常或非正常暂停时，系统能保存该次的数据并记录，处理完毕后通过密码系统能接续发油。

(3) 安全仪表(SIS)系统

为了防止油罐超装满溢，引发安全事故，该油库罐区设置了在线安全仪表系统，在各储罐均设有高液位报警、高高液位报警、低液位报警，当储罐液位超过第一级液位设定值(高液位)时，系统发出报警信号，以提醒作业人员及时采取相应的应急处置措施，当超过二级设定值(高高液位)时，系统将自动切断储罐进料阀，停止卸油泵。

4、安防系统

(1) 视频监控系统

该油库在油库的重点部位设置低照度彩色/黑白数字式摄像机，信号通过光缆或视频电缆送至管理室电视监控系统中。油库主要对油罐区、收发油区及泵组等重点部位进行监控并可监控围墙及大门，电视监控系统可与其它安防系统报警输出联动。

(2) 门禁装置

该油库在公路发油系统的入口处设置了门禁装置，以防止无关人员进入油库，影响库区的安全运行。

5、采暖通风和空气调节

该油库的储油罐采用露天布置，控制室、值班室等以自然通风为主，夏季高温时，用空调辅助通风。

6、运输

该油库储罐区的油品由输油末站供给，油库出库由成品油购买方委托有相应资质的单位承运，发油时，严格按照“四必查”制度，查验运输单位及相关人员的相关资质，确保危险货物的运输安全。

2.7 安全管理体系

2.7.1 安全管理机构及人员配置

该油库职工总人数 32 人，年工作日为 365 天，设置三班倒，每班工作时间 8h。该油库成立了安全生产管理领导小组，配备了专职安全生产管理人员，安全管理组织机构健全。

企业负责人罗刚、油库负责人李铮与专职安全管理人员刘平福均已取得安全生产知识和管理能力考核合格证。持证上岗情况见表 2.7-1。

表 2.7-1 人员持证情况一览表

姓名	证件名称	证书编号	发证单位	有效期	备注
罗刚	主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证	430203197802235015	郴州市应急管理局	2023.3.13 至 2026.3.12	
李铮	主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证	431022198004050036	郴州市应急管理局	2022.6.14 至 2025.6.13	
刘平福	安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证	431003197311236515	湖南省应急管理厅	2023.8.15 至 2026.8.14	

该油库新入职的员工均按国家有关规定进行了三级安全教育和培训，经该企业考核合格后再上岗作业，特种作业人员均持证上岗。

该油库制定年度员工教育培训计划，按照国家相关规定对主要负责人、安全生产管理人员、员工进行年度再教育，并如实记录的员工教育培训情况。

2.7.2 安全生产责任制、管理制度、操作规程

1、安全生产责任制

该油库制定并完善了以油库负责人为核心的全员安全生产责任制和考核标准，企业从上至下各级各类人员的安全生产责任明确。

2、安全生产管理制度

该油库制定了完善的安全生产管理制度及操作规程。包括《成品油购销管理制度》、《成品油运输管理制度》、《危险化学品安全管理制度》、《安全投入保障制度》、《安全奖惩制度》、《安全教育和培训制度》、《隐患排查治理制度》、《安全风险分级管控制度》、《事故管理制度》、《应急管理制度》、《职业卫生管理制度》等。

储罐的储存、养护、使用均严格遵守国家法律法规的有关规定。安全生产管理制度和操作规程能在日常运营过程中得到严格的执行，安全生产管理现状良好。

3、安全投入

该油库按时足额提取的安全技术措施经费，并专户储存，专款专用，按国家的相关要求保证了安全生产投入。该油库为员工缴纳了工伤保险费，依法购买了安全生产责任保险，企业抗风险能力得到了加强。

4、事故应急管理

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2003〕第70号，中华人民共和国主席令〔2021〕第88号修正）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的要求，该企业结合自身的实际，编制了该企业的生产安全事故应急救援预案并备案。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）对该油库进行辨识，该油库汽油储罐区与柴油罐区均构成重大危险源，该油库登记在册并进行备案，备案编号为北应急重大危险源备 2022001。

5、职业危害防护

为了防止职业危害的发生，该油库作业过程中，为员工配备符合国家标准和行业标准的劳动防护用品，作业场所按相关要求设置相应的职业卫生防

护设施和必要的应急防护用品，以保护职工的身体健康。

第3章主要危险、有害因素辨识

3.1 经营、储存的主要化学品

该油库经营、储存的主要化学品为：汽油、柴油。

表 3.1-1 主要危险化学品一览表

序号	品名	危险化学品 序号	CAS 号	爆炸极限	危险性类别	备注
1	汽油	1630	86290-81-5	1.4~7.6	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	重点 监管
2	柴油	1674	68334-30-5	-	易燃液体, 类别 3	

3.2 油库危险化学品辨识及结果

依据《危险化学品目录（2015 年版）》（中华人民共和国应急管理部等十部门公告〔2022〕第 8 号调整，自 2023 年 1 月 1 日起施行）辨识，该油库涉及的汽油、柴油属于危险化学品，汽油、柴油均不属于剧毒化学品。

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部〔2020〕第 3 号），该油库涉及的汽油属于特别管控危险化学品。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2011〕95 号）与《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》（原安监总管三〔2013〕12 号）辨识，该油库涉及的汽油属于重点监管的危险化学品。

依据《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）辨识，该油库不涉及易制爆危险化学品。

依据《卫生部关于印发〈高毒物品目录〉的通知》（卫法监发〔2003〕142 号）辨识，该油库不涉及高毒物品。

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号公布，2018 年 9 月 18 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修订）附表：易制毒化学品的分类和品种目录、《国务院办公厅关于同意将 α-苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）及《关于将 4-(N-苯基氨基)吡啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)吡啶、N-苯基-N-(4-吡啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局 2024 年 8 月 2 日）辨识，该油库不涉及易制毒化学品。

依据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令〔2011〕第 588 号修订）、《列入第三类监控化学品的的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令〔1998〕第一号）、《部分第四类监控化学品名录（2019 版）》（国家禁化武办公室）、《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）辨识，该油库不涉及监控化学品。

3.3 危险化学品理化特性辨识

该油库涉及车用汽油、车用柴油，物质的理化特性决定了其易燃、易爆性。车用汽油、车用柴油的危险特性和理化性质如表 3.3-1、3.3-2 所示，首批重点监管的危险化学品安全生产措施和事故应急处置原则见表 3.3-3 所示。

表 3.3-1 车用汽油理化性质及危险特性表

标识	中文名：汽油	英文名：Gasoline；Petrol	序号：1630
	分子式：C ₄ -C ₁₂ （脂肪烃和环烃）	分子量：70-120	CAS 号：86290-81-5
	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	

理化性质	外观与性状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。		
	主要用途：主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂。		
	熔点(℃)：<-60	沸点(℃)：40~200	相对密度(水=1)：0.70~0.73
	相对密度(空气=1)：3.5		
	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	建规火险分级：甲	闪点(℃)：-46
	引燃温度(℃)：415~530	爆炸下限(V%)：1.4	爆炸上限(V%)：7.6
	危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	稳定性：稳定	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	聚合危害：不能出现		
	禁忌物：强氧化剂		
	灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。 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		
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。 急性中毒：吸入汽油蒸气后，轻度中毒出现头晕、头痛、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，受浸皮肤出现水疱、表皮破碎脱落，呈浅Ⅱ度灼伤。个别敏感者可发生急性皮炎。 慢性中毒：表现为神经衰弱综合症、植物神经功能紊乱。严重中毒出现中毒性脑病、中毒性神经病、类精神分裂症、中毒性周围神经病所致肢体瘫痪。可引起肾脏损坏。长期接触汽油可引起血中白细胞有减少，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		
	环境危害	对环境有害	
	职业接触限值	接触限值：中国 MAC：300mg/m ³ 〔溶剂汽油〕；美国 TLV—TWA：ACGIH300ppm，890mg/m ³ ；美国 TLV—STEL：ACGIH500ppm，1480mg/m ³ 。	
毒性危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收	毒性：LD50：67000mg/kg(小鼠经口)(120 号溶剂汽油) LC50：103000mg/m ³ (小鼠吸入)，2h(120 溶剂汽油)	
	健康危害：主要作用于中枢神经系统。急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。可伴有中毒性周围神经病。液体吸入呼吸道致吸入性肺炎。溅入眼内，可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合征，皮肤损害。		
急救	眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min。就医。		
	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。		
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸就医。		

	食入：给牛奶、蛋清、植物油等口服，洗胃。就医。	
	工程控制：生产过程密闭，全面通风。	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带防毒面具。
防护措施	防护服：穿防静电工作服。	眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	手防护：必要时戴防护手套。	其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处置	切断火源。在确保安全情况下堵漏。禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。喷水雾可减少蒸发。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所。或在保证安全情况下，就地焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	

表 3.3-2 车用 0#柴油的理化性质及危险特性表

标识	英文名：Dieseloil；Dieselfuel		主要成分：C ₅ -C ₂₃ 脂肪烃和环烷烃		UN 编号：2924
	序号：/		CAS 号：-		危险性类别：易燃液体, 类别 3
理化性质	外观与性状		稍有粘性的无色或淡黄色至棕色液体		
	沸点（℃）		200～365	熔点（℃）	<-35～20
	相对密度（水=1）		0.87～0.9	相对密度（空气=1）	
	溶解性		不溶于水，与有机溶剂互溶。		
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收	接触限值	中国 MAC：
	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。柴油液体或雾滴吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕或头痛。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性		易燃	建规火险分级：丙	闪点（℃）：≤60
	引燃温度（℃）		350～380	爆炸下限（V%）：——	爆炸上限（V%）：——
	稳定性		稳定	最大爆炸压力（MPa）	
	禁忌物		强氧化剂、卤素	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、水
	危险特性		其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火易引起燃烧爆炸。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。		
	灭火剂种类		泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
急救措施	皮肤接触		立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。		
	眼睛接触		立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15min。就医。		
	吸入		迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。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。		
防护措施	工程控制		密闭操作，全面通风。工作场所严禁火种。		
	身体防护		穿防静电工作服		
	手防护		戴耐油手套		
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸。防止包装及容器损坏。				

泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。小量泄漏：用砂土、桤石或其他惰性材料吸收，或在保证安全的情况下就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气危害。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理。
------	---

表 3.3-3 汽油安全生产措施和事故应急处置原则

特别警示	高度易燃液体；不得使用直流水扑救（用水灭火无效）。
理化特性	无色到浅黄色的透明液体。 依据《车用汽油》（GB 17930-2016）生产的车用无铅汽油，按研究法辛烷值（RON）分为 89 号、92 号、95 号和 98 号四个牌号，相对密度（水=1）0.70~0.80，相对蒸气密度（空气=1）3~4，闪点-46℃，爆炸极限 1.4~7.6%（体积比），自燃温度 415~530℃，最大爆炸压力 0.813MPa。 主要用途：汽油主要用作汽油机的燃料，可用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂。
危害信息	燃烧和爆炸危险性 高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。 健康危害 汽油为麻醉性毒物，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。 职业接触限值：PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（mg/m³）：300（汽油）。
安全措施	一般要求 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，具备应急处置能力。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。 储罐等容器和设备应设置液位计并应装有带液位和报警功能的安全装置。 避免与氧化剂接触。 储存区域应设置安全警示标志。 特殊要求 操作安全 1) 油罐附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。 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。 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。 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。 5) 注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。
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：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。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。 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 喷水冷却容器，尽可能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。

泄漏应急处置

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空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。

3.4 油品危险性分析

汽油、柴油作为石油产品，具备油品的一般危险特性，其共性主要可归纳为易燃性、易爆性、易积聚静电荷性、易受热膨胀性、易挥发、易扩散和易流淌性、低毒性等，下面从上述 6 个方面予以具体分析。

1. 易燃性

油品的主要成分是碳氢化合物及其衍生物，均为可燃有机物质，其闪点较低，常温下蒸发速度很快。由于空气中的氧气是客观存在的，因此，只要再具备一定的点火能量，油品及其蒸气很容易引起燃烧。

油品的燃烧速率也很快，汽油的燃烧线速度最大可达 5mm/min，质量速度最大可达 221kg/(m²·h)，水平传播速度也很大，在封闭的油罐内，火焰水平传播速度可达 2~4m/s。因此，油品一旦发生燃烧，氧气供给难以控制，很容易形成灾害性事故。

2. 易爆性

油品的爆炸极限很低，尤其是轻质油品，很容易达到爆炸极限，且其引爆能量仅为 0.2mJ，而加油站中绝大多数引爆源都具有足够的能量来引爆油气混合物。

油品的易爆性还表现在爆炸温度极限越接近环境温度，越容易发生爆炸。冬天室外储存汽油，发生爆炸的危险性比夏天还大。夏天在室外储存汽油因气温高，在一定时间内，汽油蒸汽的浓度容易处于饱和状态，遇火源往往发生燃烧，而不是爆炸。

3. 受热膨胀性

油品受热后，温度升高，引起体积膨胀。如储存汽油的密闭油罐受高热

烘烤或日光曝晒，其内部汽油体积会随温度升高而膨胀。

同时，也加速了汽油蒸气的挥发速度，进而导致油罐内压力增加，很可能造成油罐超压破裂。因此各种规格的容器，都有规定的安全容量。一般来说容器装油应保持 5%~7% 的气体空间，以备油品受热膨胀。

4. 低毒性

油品及其蒸气都具有一定的毒性，一般属于刺激性、麻醉性的低毒物质。当温度升高或其蒸气与一氧化碳同时吸入时，毒性增强，且随不饱和烃、硫化物和芳香烃含量增加，毒性也相应增加。

中汽油蒸气的浓度应不超过 0.1mg/L，否则人吸入后，轻则会造成嘴唇发麻、全身轻飘、头晕、饮食不振等，重则会使人心跳加剧、全身麻木、吐口水、胡言乱语，甚至死亡。

5. 易积聚静电荷性

油品导电率较低，在运输、装卸和加油作业时极易产生静电，并且油品静电的产生速度远大于流散速度，很容易引起静电电荷积聚，静电电位往往可达几万伏。在静电积聚的场所，常有大量的油蒸汽存在，很容易造成火灾爆炸事故。

6. 易挥发、易扩散和易流淌性

石油产品主要由烷烃和环烷烃组成，轻质油品烃类分子很容易挥发到气体中。例如：1kg 的汽油大约能挥发为 0.4m³ 的汽油蒸气。

此外，油气同空气混合后的混合气体密度比空气重，易积聚在坑洼地带或沿地面漂移。汽油在通常状态下为液体，易流动扩散。低粘度的轻质油品，密度小于水，其流动扩散性很强。所以储存油品的设备由于穿孔、破损，常发生漏油事故。

3.5 油库主要危险有害因素分析

3.5.1 化学性危险和有害因素

3.5.1.1 火灾、爆炸危害

火灾是在起火后火场逐渐蔓延扩大，随着时间的延续，损失数量迅速增长，损失大约与时间的平方成比例。另外，可燃物质燃烧产生的高温不仅会灼伤火灾现场作业人员，而且火灾烟雾中含有大量的一氧化碳、二氧化碳和其他有害气体，人体吸入以后容易造成中毒和窒息而死亡，此外，浓烟还会严重阻碍人的视线，使火灾现场的能见度下降，严重影响现场人员的逃生能力，更容易引起二次事故。

爆炸则是猝不及防。可能仅在一秒钟内爆炸过程已经结束，设备损坏、厂房倒塌、人员伤亡等巨大损失也将在瞬间发生。爆炸通常伴随发热、发光、压力上升、真空和电离等现象，具有很大的破坏作用。它与爆炸物的数量和性质、爆炸时的条件，以及爆炸位置等因素有关。主要破坏形式有以下几种：

（1）直接的破坏作用：机械设备、装置、容器等爆炸后产生许多碎片，飞出后会在相当大的范围内造成危害。

（2）冲击波的破坏作用：爆炸产生的冲击波传播速度极快，在传播过程中，可以对周围环境中的机械设备和建筑物产生破坏作用和使人员伤亡。冲击波还可以在它的作用区域内产生震荡作用，使物体因震荡而松散，甚至破坏。

该油库运行过程中的火灾、爆炸危害主要有以下几个方面：

（1）汽油、柴油等易燃易爆危险化学品引发的火灾和爆炸

该油库运营过程中涉及的汽油、柴油具有易燃、易爆特性，如果发生泄漏，遇点火源（包括明火、静电火花、电火花、磨擦和撞击产生的火花等）会发生火灾。如果汽油、柴油与空气形成爆炸性混合物，遇足够的引爆能量，有发生燃烧爆炸危险。

（2）电气火灾

该油库作业场所的电气设备和电气线路如果存在过载、短路、绝缘老化

或因散热不良等产生电火花或者建、构筑物遭雷击产生的雷电火花，一旦引燃周边易燃物质均可能引发火灾事故。生产场所如果用火管理不当或违章动火，引燃周边易燃物质，均可导致火灾事故。

引起火灾和爆炸的原因主要有以下几个方面：

1) 设计和施工存在缺陷

①建、构筑物平面布置不合理或随意在库区内增设临时设施，导致建、构筑物安全防护距离达不到规范要求。

②部分建筑物的耐火等级达不到规范要求，建筑物的门、窗开向不合理。

③易燃易爆场所的电气设备、照明、配电线路等不符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）的相关要求。

2) 防火防爆措施不完善

①灭火设施隐患。如泡沫灭火系统存在缺陷、消防给水压力和流量不足、消火栓的保护距离不足、灭火器材配备数量不够，没有及时更换过期或已损坏的灭火设备等。

②电气设备、设施存在隐患。作业场所如果存在防爆电气选型、安装不符合标准，电气线路未采用电缆供电，电源线路零线未重复接地，电气设备正常时不带电的金属部分未完全接地，接地线、零线、导线的截面不符合规定，私自乱拉乱接电线等现象，均可能导致火灾和爆炸事故。

③防雷、防静电设施存在隐患。该油库运营过程中，如果存在应安装避雷设施的未安装；避雷设施保护范围不够，安装位置不符合要求或接地电阻超标准；金属屏蔽棚（相当于接闪器）未接地；易燃易爆品容器、输送管线、辅助工具等未采取防雷、防静电接地、未做等电位连接；法兰、阀门的连接处未设跨接线等安全隐患，或缺少防雷、防静电装置，或有装置但是没有经过资质部门检验合格后再使用，防雷、防静电措施不能满足安全需要，均可能引发相应的安全事故。

3) 日常安全管理存在缺陷

①安全管理制度不健全，执行不到位。如安全管理组织机构不健全，安全生产责任制未落实，安全管理制度不健全，无安全操作规程或操作人员没有按安全操作规程作业，对员工培训力度不够，员工不了解防火、防爆、防雷、防静电等安全常识。隐患排查和治理制度执行不到位，未按规定定期进行巡回检查，发现事故隐患未及时治理等。

②操作不规范。如易燃易爆场所的工作人员未按规定穿戴防静电工作服和防静电胶底鞋；作业过程中未使用防爆、防静电工具；用金属敲打危险化学品储存容器；易燃易爆场所存在违章用火、吸烟、使用不防爆通讯设备等；储油罐在运行过程中，低液位设定值不合理或违章作业等，导致内浮顶罐浮盘落底，内浮盘下部空间形成气相空气，当遇静电等火花时，引发火灾和爆炸危险。

③特殊作业票证制度、检修作业挂牌制度执行不严。动火检修等作业时未对设备进行清洗、吹扫、置换，未按规定进行风险分析和安全确认，未按规定办理危险作业许可证，检修作业挂牌制度执行不严，危险作业场所未按规定配备消防器材和应急救援器材，安全监护缺失等，均可能引发火灾和爆炸事故。

④事故应急管理不到位。如生产安全事故应急预案未定期演练，修订和完善，预案不切合企业实际，可操作性差，发生事故后，未按“四不放过”原则及时处理等。

3.5.1.2 中毒和窒息危害

该油库运营过程中涉及的汽油、柴油具有一定的毒性，作业过程中如果不加以防范，有中毒和窒息危险。另外，该油库受限空间作业时，不采取必要的清洗、置换、通风、隔绝和有毒有害气体浓度检测，未采取必要的个体防护措施，未严格履行特殊作业审批手续，可能会导致作业人员中毒和窒息事故。

职业中毒按发病过程可分为三种类型：

(1) 急性中毒。毒物一次或短时间内大量进入人体所致。多数由生产事故或违反操作规程所引起。

(2) 慢性中毒。毒物长期、小量进入肌体所致。绝大多数是由毒物的蓄积作用引起的。

(3) 亚急性中毒。亚急性中毒介于以上两者之间，是在短时间内有较大量毒物进入人体所产生的中毒现象。

中毒的途径主要有呼吸道吸入中毒、皮肤吸收中毒、食入中毒和眼结膜中毒等。引起危险化学品中毒和窒息的原因主要有：

- 1) 设备、设施的本质安全程度差，造成危险化学品跑、冒、滴、漏；
- 2) 违章作业、违章指挥，造成危险化学品跑、冒、滴、漏；
- 3) 自然灾害如雷击、台风、冰冻等或车辆伤害损坏生产设备、设施导致危险化学品跑、冒、滴、漏；
- 4) 储存和作业场所通风不良，有毒有害物质浓度超过极限浓度；
- 5) 有限空间作业时，未采取相应的安全防范措施导致作业人员中毒和窒息；
- 6) 作业人员对危险化学品的性质、特性、个体防护、应急处理等缺乏了解，不遵守操作规程，违章作业；
- 7) 作业人员未按规定穿戴劳动保护用品，作业后不注意个人卫生，引发中毒；
- 8) 危险化学品无标识、标识不清，误食、误用引起中毒。

3.5.1.3 腐蚀危害

腐蚀是指材料在周围介质作用下产生的破坏。腐蚀的原因是多方面的，可以是化学的、物理的、生物的、机械的等等。工业腐蚀主要是由于原材料中含有的以及过程中生成的腐蚀性成分造成的，大气中的杂质、水中的微量氯和溶解氧也会产生腐蚀作用。

金属腐蚀对工业生产造成的损失和危害是极其严重的，如危险化学品储

存容器和输送管道及其附件遭受腐蚀后，可能导致危险化学品泄漏，导致相应的生产安全事故；压力容器和压力管道遭受腐蚀后，承压力会大幅度下降，可能导致容器爆炸事故；检测仪器和仪表遭受腐蚀会导致信号失真、动作失灵，引发安全事故；电气元件遭受腐蚀，可能会导致绝缘损坏，造成短路，产生电火花导致事故发生。

该油库涉及的汽油，其中的各种烃类没有腐蚀性，造成腐蚀现象的原因是汽油中存在着某些杂质，如含硫化合物、水溶性酸或碱及有机酸等。柴油中如含有硫化物、水分及酸性物质即对零件产生腐蚀作用，而且促进柴油机沉积物的生成。如果汽油或柴油中含有上述杂质，就会腐蚀储油罐、输油管道和输油的附属设备设施，最终会导致油品泄漏，引发火灾和爆炸事故。

3.5.2 物理性危险和有害因素

3.5.2.1 设备、设施、工具、附件缺陷危害

1、设备、设施强度不够、刚度不够、稳定性差，一般由设计、制造缺陷或安装、维护不当造成。

如该油库涉及的钢架棚，如果存在强度不够、刚度不够、稳定性差，有可能发生罩棚倒塌事故，油库的建、构筑物如果存在建筑物基础缺陷、施工质量不良等，均可能导致建、构筑物坍塌事故。

2、密封不良。一般由密封形式选择不当、密封元件质量差或安装、维护不当造成。该油库如果设备、管道、阀门密封不良，可发生油品泄漏，严重时会导致火灾、爆炸和环境污染事故。

3、耐腐蚀性差。可由材质选择不当或质量差等造成。

该油库的储油罐、输油管道、阀门如果发生腐蚀穿孔、破裂或阀门内漏时，可造成油品泄漏，导致火灾和爆炸事故发生。

4、应力集中。应力集中是指受力构件由于外界因素或自身因素几何形状、外形尺寸发生突变而引起局部范围内应力显著增大的现象。在管道施工过程中，管件（如弯头、三通等）的焊接位置、管道碰口时的固定焊口、支

管直接开孔的位置、固定支架的位置、管道几何结构不连续和不规则的地方、焊缝附近等都是应力比较集中的地方。应力集中的地方很容易产生应力腐蚀，应力集中是影响零件疲劳强度的重要因素，它会影响材料的耐用性。

5、外形缺陷。设备、设施如果外表面粗糙、锐利，有可能造成人体擦伤、切割等机械伤害。

6、外露运动件危害。该油库各类泵、风扇、发电设备等的外露运行件，如果不加强防护，当作业人员无意触及时，均会导致人员伤亡事故。

7、操纵器、制动器、控制器存在缺陷，常可导致各种安全事故。如发油控制系统如果发生故障，有可能造成设备损坏或导致物料泄漏等安全事故。

8、设备、设施、工具和附件的其他缺陷。

如电工检修工具绝缘等级不符合安全要求，使用过程中有可能发生触电事故。高处作业时，设备、设施、工具和附件存在缺陷可能会导致高处坠落事故。

3.5.2.2 防护缺陷危害

1、无防护，防护装置、设施缺陷，（包括本身存在安全、可靠性差以及防护装置、设施、防护用品损坏、失效、失灵等）或防护不当（包括防护，装置、设施、防护用品不符合要求，使用不当等）均可能导致各种安全事故。

如在设备安装、检修过程缺乏防护装置、设施、防护用品以及防护失效或防护不当等，有可能发生高处坠落或物体打击等事故；有限空间作业时无防护，可能因缺氧造成窒息事故。

2、防护距离不够可能导致各种安全事故。

如油库的设备设施之间以及与周边建、构筑物的防护距离不足，火灾和爆炸事故发生时，将危及邻近建筑物或设备、设施，扩大事故范围。

3.5.2.3 电伤害

电伤害主要包括带电部位裸露、漏电、静电和杂散电流、电火花和其他电伤害。

1、带电部位裸露或漏电伤害

该油库电气安全包括设备安全和人身安全两个方面。

如果电气设备和线路绝缘老化、受潮、化学腐蚀或机械磨损，会造成绝缘强度降低或损坏，并可能导致短路。电气设备、线路因过载、短路等故障产生电火花，可能会引燃周边的易燃物质，引起火灾和爆炸事故。

工作人员有意、无意触及或过分接近带电体（包括正常不带电，而发生事故时可能带电的配电装置与电气设备外露可导电部分）、工作人员误操作、误入带电间隔和跨步电压等，均有可能造成触电事故。通常，绝大部分的触电事故都属于电击，而电击伤害的严重程度与通过人体电流的大小、持续时间、部位、电流频率有关。

该油库的电气设备、线路和正常不带电的金属部件等，在异常情况下均有可能对人体造成电击和电伤。

2、静电和杂散电流

静电危害主要体现在当其能量积聚而无法及时导除时所产生的静电火花，极易引发火灾和爆炸事故。其次静电可使人受到电击，发生误操作引发安全事故。该油库涉及的汽油和柴油，在静电放电情况下可能出现火灾和爆炸事故。

静电火花可能引起火灾、爆炸危险，人体也可能因静电电击引起精神紧张、摔倒、坠落，造成二次事故。杂散电流可能干扰控制仪表或装置，造成信号失真而引发各类安全事故。

3、电火花

电火花包括事故火花和非事故火花。事故火花通常可由电气设备超载、超温运行，线路老化或外力损坏等造成绝缘破坏，发生短路而产生；在正常工作状况下，电器开关时也可产生非事故火花。电火花可造成设备损毁和人体灼伤事故。

4、其他电伤害

电气设备、线路因过载、短路等故障，达到引燃的危险温度，可能引起设备损毁，甚至导致火灾、爆炸事故。

3.5.2.4 噪声危害

该油库工作场所的噪声主要来自机动车的启动、各类泵运转所产生的噪声。长期接触高强度噪声会对人体产生听力损伤、神经系统危害和心血管系统危害，从而引发噪声性疾病。噪声对人体的听力损伤一般分：轻可构成高频听阈损伤、中可致人耳聋、重则使人耳鼓膜破裂。噪声对人神经系统的危害主要包括：头疼、头晕、乏力、记忆力衰退、恶心、心悸等。噪声对人心血管系统的危害主要有心跳加快、心律不齐、传导阻滞、血管痉挛、血压变化等。

1、对听力及其他系统的危害

长期接触高强度噪声会对人体产生听力损伤、神经系统危害和心血管系统危害，从而引发噪声性疾病。噪声对人体的听力损伤一般分为三个层次：轻可构成高频听阈损伤、中可致人耳聋、重则使人耳鼓膜破裂。噪声对人神经系统的危害主要包括头疼、头晕、乏力、记忆力衰退、恶心、心悸等。噪声对人心血管系统的危害主要有心跳加快、心律不齐、传导阻滞、血管痉挛、血压变化等影响，长期接害有可能导致职业性噪声聋。

2、影响语言交谈与思考

在噪声环境下，语言清晰度降低，交谈与思考受影响，噪声对人体的影响见表 3.5-1 所示。

表 3.5-1 噪声的影响

噪声 dB (A)	感觉	电话与交谈
45	安静	很好
55	稍吵	好
65	吵	有影响
75	很吵	困难
≥85	太吵	不可能或很困难

3、影响睡眠

噪声在 40dB (A) 对睡眠基本无影响；55dB (A) 以上时有较明显的影响。

4、引发安全事故

由于噪声干扰和掩盖信号、报警声响，导致报警信号失效，引起各种安全事故。

3.5.2.5 振动危害

振动危害主要表现在两个方面：

1、振动对人体的影响

机械振动对人体的危害主要表现在两个方面，一是振动产生的噪声对人体产生危害，二是使人体产生振动疾病。

2、振动对机械设备的影响

(1) 强烈持续的振动，尤其是随机振动会导致机械设备的疲劳损坏，根据有关部门统计，在结构损坏中，80%属于疲劳损坏。

(2) 强烈持续的振动会导致机械设备、电气设备的总体性能和总体水平下降，严重时会影响这些机械设备、电气设备的正常运转。

(3) 强烈的振动会使生产仪器、仪表的精度等级降低、元器件参数发生变化，甚至损坏，严重时会导致生产仪器、仪表功能失常，最终导致生产安全事故。

(4) 强烈的振动会破坏工艺设备的密封性能，导致生产物料泄漏，引发相应的生产安全事故。

3.5.2.6 运动物危害

物体在重力或其他外力（如向心力）的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。

1、抛射物伤害

(1) 设备带病运转或设备运转中违章操作，机械零部件突然破碎飞出伤人。

(2) 设备设施检修或生产原料装卸过程中人为乱扔废弃物、杂物、工具等均有可能对作业人员造成伤害。

2、坠落物伤害

该油库如果高处有未被固定的物体被碰撞或风吹等坠落；工具、器具等上下抛掷均可能导致人员伤亡事故。

3.5.2.7 信号缺陷危害

信号缺陷包括无信号设施、信号选用不当、信号位置不当、信号不清、信号显示不准和其他信号缺陷等。当信号受到干扰而失真，必将严重影响油库的正常运营，严重时会发生相应的安全事故。

3.5.2.8 标志缺陷危害

该油库作业场所如果存在无标志、标志不清楚、标志不规范、标志选用不当、标志位置缺陷、其他标志缺陷等内容，在特定条件下，也可引发安全生产事故。

3.5.3 生理、心理性危险和有害因素

该油库在危险化学品经营过程中，作业人员如果存在负荷超限(包括体力负荷超限、听力负荷超限、视力负荷超限等)、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常(包括情绪异常、冒险心理、过度紧张等)、辨识功能缺陷(感知延迟、辨识错误等)等，在特定条件下均可能引起安全事故。

3.5.4 行为性危险和有害因素

该油库在危险化学品经营过程中，作业人员如果指挥失误、违章指挥、误操作、违章作业、监护失误等，均可能引起安全事故。

3.5.5 作业场所环境不良危害

3.5.5.1 室内作业场所环境不良危害

该油库在危险化学品经营过程中，作业场所如果存在地面打滑、作业场所狭窄、作业场所杂乱、地面不平、房屋基础下沉、安全通道不畅、安全出口存在缺陷、采光照度不足、作业场所空气不良、温度和湿度不适、给排水

不良等均会影响正常的工作，导致相应的安全生产事故。如果作业人员长期在光照度不足环境中工作，将对工作人员视力造成损害，导致视力下降，视物不清，还导致工作出差错和操作失误。

3.5.5.2 室外作业环境不良危害

1、雷击危害

雷电是一种常见的自然现象，雷电的危害主要表现在直击雷危害和雷电感应（感应雷）危害。

直击雷的危害主要表现在雷电击中建（构）筑物后，产生的电效应、热效应和机械效应危害等。电效应的危害主要表现在雷电电流的变化产生的感应电动势，造成电气设备和线路过电压，绝缘击穿短路，形成火花放电，引起燃烧和爆炸事故；热效应危害主要表现在强大的雷电放电电流在雷电通道中产生高温，可能使金属熔化或气化，形成火灾；机械效应的危害主要表现在雷电的热效应将物质和各种结构缝隙里的气体剧烈膨胀，将水汽及其他物质分解为气体，雷击物内出现强大的机械压力，产生巨大的破坏力，造成被雷击物体严重损坏或发生爆炸。

雷电感应的危害是由于雷电放电时，在附近导体上产生的静电感应和电磁感应的危害，它可能产生静电放电或使金属部件间产生火花，从而引起着火爆炸事故的发生。

该油库位于亚热带气候区，春夏二季雨量相当充足，也是雷击多发季节，属雷击活动频繁地区。直击雷是各种雷击中危害最大的。当它击中建筑物时，强大的冲击电压和雷电流会毁坏各种电气设备；强烈的机械振动造成建筑物和设备损坏；热效应会引起灾或爆炸。三者都可导致人员伤亡和财产损失。此外雷电感应、球形雷、雷电侵入波等都可能造成危害。雷电还可以静电感应或电磁感应的方式产生破坏作用。

雷击的主要危害可分为如下四个方面：

（1）爆炸与火灾

如直击雷放电、二次放电、球形雷侵入、雷电流转化的高温等，可能引起爆炸与火灾。

（2）电击

如直击雷、二次放电、球形打击、跨步电压以及绝缘体被击穿，均可使人遭到电击。

（3）毁坏设备和设施

如冲击电压，可击穿电气设备的绝缘，力效应可造成设备线圈散架，设施毁坏。

（4）事故停电

电力设备、电力线路以及电气仪表，遭雷击损坏，均可导致停电，事故停电可能造成有毒气体从生产系统外逸，如缺乏防护可造成人员中毒。

2、水灾危害

（1）引发水灾危害的主要原因

- 1) 防洪意识淡薄，雨季忽视了天气的预测和预报工作；
- 2) 生产经营场所的建、构筑物及设备、设施设计和布置不合理；
- 3) 排洪构筑物设计不合理，不能满足雨季的排洪需求；
- 4) 对排洪构筑物未及时进行维修和维护，排洪构筑物有堵塞现象；
- 5) 雨季未安排专人进行巡回检查，发现隐患未及时采取措施进行及时处理。

（2）水灾危害造成的后果

水灾能破坏经营场所的建、构筑物及设施、设备，影响油库的正常经营秩序。

3、其他自然灾害

该油库在运行过程中，如果遇到飓风、冰灾、暴风雪等强恶劣天气，均可能引发建筑物垮塌、作业人员伤亡事故。

除此之外，室外作业场所如果存在场地和交通设施湿滑，作业场地狭窄，

作业场所杂乱，作业场地不平，作业场所的护栏存在缺陷，作业场地基础下沉，作业场地安全通道、安全出口缺陷，作业场地光照不良、空气不良和温度、湿度不良等，均可能引发相应的安全事故。

3.5.6 安全管理危险和有害因素

1、安全管理组织机构及人员不健全：安全管理是一个系统工程，涉及的内容和事项点多面广，落实企业安全生产主体责任，需要企业内部组织架构和人员配备上对安全生产工作予以保障。安全生产管理机构 and 安全生产管理人员，是企业开展安全生产管理工作的具体执行者，在企业安全生产中发挥着不可或缺的作用。因此，企业必须按国家的相关规定设置专门从事安全生产管理的机构或配置专职安全生产管理人员，确保企业日常安全生产工作时时有人抓、事事有人管。

2、安全生产责任制存在盲区或落实不到位。安全生产责任制是企业最基本的安全生产管理制度，部门之间、各级各类人员的安全生产职责不明确，在具体的安全管理工作上就可能出现有事无人管，一事多头管理，遇到问题就会出现互相推诿和扯皮现象，特定条件下，可能会诱发生产安全事故。

3、安全管理规章制度、岗位操作规程不完善或执行不力。企业的安全管理如果无章可循，有章不循，违章不究，企业的安全管理和员工的安全行为可能会处于一种放任自由状态，最终会酿成无可挽回的损失。

4、安全投入不到位。安全生产资金投入是企业进行生产经营活动，防止和减少生产安全事故的资金保障。安全生产资金投入如果严重不足，企业的安全生产条件无法得到保障，安全风险隐患无法得到及时的治理，生产经营过程中容易引发安全事故。

5、员工教育培训不到位。安全生产教育和培训是安全生产管理工作的一个重要组成部分，是提高从业人员素质，实现安全生产的一项重要的基础性工作。如果企业不重视员工的安全教育和培训工作，主要负责人和安全生产管理人员不具备必要的安全生产知识和管理能力，员工不具备必要的安全意识、

安全技能和应急处置能力，不仅会影响企业的经济效益，而且会导致事故频繁发生。

6、风险分级管控、隐患排查治理不到位。安全风险控制是企业安全管理的核心内容，是企业防范生产安全事故的两道“防护墙”。企业在日常安全生产管理过程中，如果存在对安全风险“认不清、想不到、管不到”等突出问题，风险隐患叠加可能演变成生产安全事故。

7、应急管理不到位。应急管理是安全生产的重要一环，是企业进行风险管控的一个行之有效手段，企业如果不重视应急管理工作，一旦发生突发性事件，就可能手足无措，束手无策，最终会扩大事故后果，增加事故损失。

3.6 危险和有害因素辨识结果

经辨识，该油库在日常运营过程中存在的危险和有害因素辨识结果如表 3.6-1 所示。

表 3.6-1 油库危险和有害因素辨识结果一览表

代码	名称	分布的部位或场所	说明
1	人的因素		
11	心理生理性危险有害因素		
1101	负荷超限	员工作业过程中	
110101	体力负荷超限	员工作业过程中	指引起疲劳、劳损、伤害的负荷超限
110102	听力负荷超限	员工作业过程中	
110103	视力负荷超限	员工作业过程中	
110199	其他负荷超限	员工作业过程中	
1102	健康状况异常	员工作业过程中	
1103	从事禁忌作业	员工作业过程中	
1104	心理异常	员工作业过程中	
110401	情绪异常	员工作业过程中	
110402	冒险心理	员工作业过程中	
110403	过度紧张	员工作业过程中	
110499	其他心理异常	员工作业过程中	

1105	辨识功能缺陷	员工作业过程中	
110501	感知延迟	员工作业过程中	
110512	辨识错误	员工作业过程中	
110599	其他辨识功能缺陷	员工作业过程中	
12	行为性危险有害因素		
1201	指挥错误	油品装卸作业和检维修过程中	
120101	指挥失误	油品装卸作业和检维修过程中	包括经营过程中各级管理人员的指挥
120102	违章指挥	油品装卸作业和检维修过程中	
120199	其他指挥错误	油品装卸作业和检维修过程中	
1202	操作错误	员工作业过程中	
120201	误操作	员工作业过程中	
120202	违章操作	员工作业过程中	
120299	其他操作错误	员工作业过程中	
1203	监护失误	危险作业过程中	
2	物的因素		
21	物理性危险和有害因素		
2101	设备、设施、工具、附件缺陷	石油库	
210101	强度不够	石油库	
210102	刚度不够	石油库	
210103	稳定性差	设备、设施及建、构筑物	
210104	密封不良	设备、管道	指密封件、密封介质、设备附件等缺陷以及磨损。变形、气蚀等造成的密封不良
210105	耐腐蚀性差	设备、管道	
210106	应力集中	储罐、输油管道	
210107	外形缺陷	设备、管道	指设备、设施表面的尖角利棱和不应有的凹凸部分
210108	外露运动件	各类机械设备	指人员易触及的运动件
210109	操纵器缺陷	装卸操作、开关、阀门、发电机等	指结构、尺寸、形状、位置、操纵力不合理及操纵器失灵、损坏等
210110	制动器缺陷	装卸操作、开关、阀门、发电机等	

210111	控制器缺陷	装卸操作、开关、阀门、发电机等	
2102	防护缺陷	设备、设施及作业场所	
210201	无防护	设备、设施及作业场所	
210202	防护装置、设施缺陷	设备、设施及作业场所	指防护装置、设施本身安全性、可靠性差，包括防护装置、设施、防护用品损坏、失效、失灵等
210203	防护不当	设备、设施及作业场所	指防护装置、设施和防护用品不符合要求，使用不当。不包括防护距离不够
210204	支撑不当	设备、设施及作业场所	
210205	防护距离不够	石油库	指设备布置、机械、电气、防火、防爆等安全距离不够和卫生防护距离不够等
210299	其他防护缺陷	石油库	
2103	电伤害	用电设备及场所	
210301	带电部位裸露	用电设备及场所	
210302	漏电	用电设备及场所	
210303	静电和杂散电流	输油设备设施	
210304	电火花	石油库	
210399	其他电伤害	用电设备及场所	
2104	噪声	库区	
210401	机械性噪声	库区	
2108	运动物伤害	发油、卸油场所	
210801	抛射物	爆炸碎片等	
210802	飞溅物	库区	
210803	坠落物	库区	
210805	土、岩滑动	库区	
2109	明火	库区	
2112	信号缺陷	库区	
211201	无信号设施	库区	指应设信号设施处无信号，如无紧急撤离信号等
211202	信号选用不当	库区	
211203	信号位置不当	库区	
211204	信号不清	库区	指信号量不足，如响度、亮度、对比度、信号维持时间不够等

211205	信号显示不准	库区	包括信号显示错误、显示滞后或超前等
211299	其他信号缺陷	库区	
2113	标志缺陷	库区	
211301	无标志	库区	
211302	标志不清晰	库区	
211303	标志不规范	库区	
211304	标志选用不当	库区	
211305	标志位置缺陷	库区	
211399	其他标志缺陷	库区	
22	化学性危险和有害因素		依据 GB 13690 中的规定
2203	易燃液体	发油区、卸油区、储罐区、输油管道及设备	
3	环境因素	库区	包括室内、室外等作业环境
31	室内作业环境不良	库区	
3101	室内地面湿滑	库区	指室内地面、通道、楼梯被任何液体物质润湿，结冰或有其他易滑物
3102	室内作业场所狭窄	库区	
3103	室内作业场所杂乱	库区	
3104	室内地面不平	库区	
3105	室内楼梯缺陷	库区	包括楼梯和活动梯架，以及这些设施的扶手、扶栏和护栏、护网等
3106	地面、墙和天花板上的开口缺陷	库区	包括门窗开口、检修孔、孔洞、
3107	房屋基础下沉	库区	
3108	室内安全通道缺陷	库区	包括无安全通道、安全通道狭窄、不畅等
3109	房屋安全出口缺陷	库区	包括无安全出口、设置不合理等
3110	采光不良	库区	指照度不足或过强，烟尘弥漫影响照明等
3111	作业场所空气不良	库区	指自然通风差、无强制通风、风量不足或气流过大、缺氧、有害气体超限等
3112	室内温度、湿度、气压不适	库区	
3113	室内给、排水不良	库区	
3114	室内涌水	库区	

32	室外作业场地环境不良		
3201	恶劣气候与环境	库区	包括风、极端的温度、雷电、大雾、冰雹、暴雨雪、洪水等
3202	作业场地和交通设施湿滑	库区	包括铺好的地面区域、阶梯、通道、道路、小路等被任何液体润湿，冰雪覆盖或有其他易滑物
3203	作业场地狭窄	库区	
3204	作业场地杂乱	库区	
3205	作业场地不平	库区	包括不平坦的地面和路面，有铺设的、未铺设的、草地、小鹅卵石或碎石地面和路面
3209	建筑物和其他结构缺陷	库区	包括建筑中或拆毁中的墙壁、桥梁、建筑物
3210	门和围栏缺陷	库区	包括大门、栅栏和铁丝网等
3211	作业场地基础下沉	库区	
3212	作业场地安全通道缺陷	库区	包括无安全通道、安全通道狭窄、不畅等
3213	作业场地安全出口缺陷	库区	包括无安全出口、设置不合理等
3214	作业场地光照不亮	库区	指光照不足或过强、烟尘弥漫影响光照等
3215	作业场地空气不良	库区	指作业场地通风差或气流过大、作业场地缺氧、有害气体超限等
3216	作业场地温度、湿度、气压不适	库区	
3217	作业场地涌水	库区	
4	管理因素		
41	职业安全卫生组织机构不健全	安全生产管理过程	包括组织机构的设置和人员配备
42	职业安全卫生责任制未落实	安全生产管理过程	
43	职业安全卫生管理规章制度不完善	安全生产管理过程	
4301	建设项目“三同时”制度未落实	新、改、扩项目建设过程	
4302	操作规程不规范	安全生产管理过程	
4303	事故应急预案及响应缺陷	安全生产管理过程	
4304	培训制度不完善	安全生产管理过程	
4399	其他职业安全卫生管理规章制度不健全	安全生产管理过程	
44	职业安全卫生投入不足	安全生产管理过程	
45	职业健康管理不完善	安全生产管理过程	

49	其他管理因素缺陷	安全生产管理过程	
----	----------	----------	--

3.7 危险和有害因素可能导致的事故和后果

该油库存在的危险和有害因素可能导致的事故类型有：

3.7.1 物体打击

物体打击是指失控的物体在惯性力或重力等其他外力的作用下产生运动，打击人体而造成人身伤亡事故。

1、物体打击的事故类型

- (1) 工器具、零件等物放置不当，从高处掉落伤人；
- (2) 高处有未被固定的物体因被碰撞或因风吹等坠落；
- (3) 化学爆炸产生的碎片伤人；
- (4) 设备带病运转伤人；
- (5) 人为乱扔废物、杂物伤人；
- (6) 违章操作、违章操作。

2、物体打击事故原因分析

- (1) 作业人员进入作业现场没有按照要求佩戴劳动防护用品；
- (2) 高处作业过程中，工器具没有按规定放在工具袋内，零配件、工具随手乱放；
- (3) 作业人员从高处往下抛掷材料、杂物、建筑垃圾或向上递工具；
- (4) 机械设备未按要求进行维护保养，带病运行；
- (5) 安装维修作业场所未设警示标志，周围未设护栏或未搭设防护棚，人员意外进入危险区域；

物体打击可能导致的事故后果：人员伤亡。

3.7.2 车辆伤害

该油库在日常运行管理过程中，如果对安全认识不足，思想麻痹、管理不善等，均有可能造成车辆伤害事故。

1、车辆伤害的表现形式

- (1) 机动车辆撞伤作业人员或周边其他人员；
- (2) 机动车辆撞坏作业场所设备、设施；
- (3) 在装卸过程中的坠落和物体打击；
- (4) 造成危险化学品泄漏引发火灾、中毒和环境污染等事故。

2、车辆伤害发生的原因

- (1) 违章驾车。如酒后驾车、疲劳驾车、非驾驶员驾车、超速行驶、争道抢行、违章超车等。
- (2) 车况不良。如安全防护装置不完善、不可靠；工作装置运行不良；车辆维护、维修和保养不及时，带“病”行驶等。
- (3) 道路、环境不好。如危险化学品装卸场所的道路设置有缺陷、视线不好、气候条件恶劣等。
- (4) 管理缺陷。如进入危险场所的机动车辆排气管未加装阻火器、交通标志设置不全、对车辆没有正确引导等。
- (5) 驾驶员心理和生理状况不好。如情绪急躁、精神分散、心理烦乱、身体不适等。

车辆伤害的后果：损坏车辆和作业场所的设施、导致火灾、爆炸、中毒和环境污染等事故，造成人员伤亡事故、影响企业正常经营秩序等。

3.7.3 机械伤害

1、机械伤害的主要表现形式

该油库机械设备如果存在安全防护设施不全，运动部件、工具、加工件直接与人体接触可引起撞击、挤压、剪切、卷入、割伤、流体击伤、噪声性听力损伤和振动病等伤害。

2、机械伤害的主要原因

- (1) 机械设备设计和选型不合理或安装存在缺陷，无安全防护装置、安全防护装置失效或安全防护装置不齐全、不合理；
- (2) 设备设施没有按规定进行维护、维修和保养，没有定期进行检测

和检验；

(3) 没有制定相应的操作规程和管理制度或作业人员不按操作规程进行操作，违章作业；

(4) 作业人员没有按规定穿戴和使用个人防护用品或设备设施的防护措施不健全；

(5) 安全技术教育和培训力度不够，作业人员不懂安全技术知识，缺乏自我防护能力，安全技术素质差；

(6) 人、机、环境匹配不好。如设备布局不合理、工作场地照明不良、物品堆放不合理等等。

机械伤害的后果：导致人员伤亡，影响正常的经营秩序。

3.7.4 触电

工作人员有意、无意触及或过分接近带电体（包括正常不带电，而发生事故时可能带电的配电装置与电气设备外露可导电部分）、工作人员误操作、误入带电间隔和跨步电压等，均有可能造成触电事故，包括电击和电伤。

该油库涉及的电气设备如果存在电气设备和线路布置不符合规范要求，安全防护设施不到位；电气线路及电源开关等老化、绝缘不好；电气设备未接地或接地不良；设备漏电；非电工从事电工作业；电工作业时不按规定穿戴劳动防护用品或违章作业等均存在触电风险。

另外，该油库下列情况和部位可能发生跨步电压触电。

1、带电导体特别是高压导体故障接地或接地装置流过故障电流时，流散电流在附近地面各点产生的电位差，可造成跨步电压触电。

2、正常时有较大工作电流流过的接地装置附近，流散电流在地面各点产生的电位差，可造成跨步电压触电。

3、防雷装置遭受雷击，或高大设施、高大树木遭受雷击时，极大的流散电流在其接地装置或接地点附近地面产生的电位差，可造成跨步电压触电。

事故后果：人员伤亡。

3.7.5 火灾、爆炸

该油库经营和储存的汽油和柴油属易燃液体，如果发生泄漏，遇足够的点火能量，均会发生火灾、爆炸事故。另外，作业场所违章动火或电气故障产生的电火花引燃周边可燃物质也会发生火灾、爆炸事故。

3.7.6 高处坠落

高处坠落伤害是指在高处作业（离地面 2 米以上）中发生坠落造成的伤亡事故。坠落物离地面的高度越高，受到的冲击力越大，伤害的程度也越大。造成高处坠落的主要原因有以下几个方面：

- 1、高处作业时，没有按规定设置安全防护装置或安全防护设施被破坏。
- 2、使用安全保护装置不完善或缺乏的设备、设施进行作业。
- 3、高处作业时，未按要求使用和佩戴个人防护用品，如安全带、安全帽等。
- 4、在易发生坠落事故的场所未设置必要的安全防护措施和警示标志。
- 5、作业人员安全意识淡薄或违章作业。

容易发生高处坠落事故的场所主要为：

- （1）物料装卸、搬运等作业。
- （2）安装、检修设备。
- （3）从高处坠落的杂物、设备、工具等对作业人员的砸伤。

3.7.7 坍塌

坍塌是指物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成伤害的事故，如地基下沉、建构筑物坍塌等。

1、坍塌事故发生的原因分析

建、构筑物发生坍塌事故的原因主要有以下几个方面：

- （1）对不良地质构造未采取必要的安全技术措施，建、构筑物基础不牢、施工质量存在缺陷；
- （2）建、构筑物建设期间管理不善，施工质量存在缺陷；

(3) 建、构筑物受外力如机动车辆的意外撞击；

(4) 遇雷电、暴雨、飓风、冰灾、地震等自然灾害的袭击；

(5) 建、构筑物的平面布置不合理，排水设施存在缺陷，建筑基础长期受水浸泡；

(6) 作业场所物品堆放不规范，导致物料倒塌，引发安全事故。

2、事故后果

建、构筑物一旦发生坍塌，轻则损坏作业场所设备设施，造成财产损失，还可能发生人身伤亡事故。

3.7.8 中毒和窒息

该油库涉及的油品具有一定的毒性，如果防范措施不当，可导致作业人员发生职业性中毒。另外，该油库在从事清罐作业等受限空间作业时，如果防护措施不当，也会导致作业中毒和窒息事故。

3.7.9 淹溺

该油库存在一些深 2 米以上的应急池、隔油池等液池，作业过程中，如果防范措施不当，或作业人员精神不集中，掉入池中，可能会发生淹溺危害。

3.7.10 自然灾害

该油库如果安全防护措施不完善，可能遭受雷击、飓风、冰灾等自然灾害的威胁。作业场所的边坡如果存在缺陷，可能导致山体滑坡事故。

3.8 事故的危險危害分布情况

该油库存在的危險和有害因素导致事故的危險、危害程度如表 3.8-1 所示：

表 3.8-1 事故风险的分布情况

序号	作业场所	可能导致的事故类型
1	油罐区	火灾和爆炸、中毒和窒息、触电、物体打击、高处坠落。
2	发油区	火灾和爆炸、中毒和窒息、触电、高处坠落、物体打击、车辆伤害、机械伤害、坍塌。
3	配电间	火灾、触电

4	泵组	火灾和爆炸、触电、机械伤害。
5	检维修作业	火灾和爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌、淹溺等。
6	行政管理区	火灾、触电、车辆伤害、坍塌等。
7	油气回收	火灾和爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害。
8	污水处理	火灾和爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害。
9	应急池	火灾和爆炸、中毒和窒息、淹溺。

类比其他同类型企业，结合本报告事故风险的危险、危害程度分析结果，我们认为火灾和爆炸是该油库的主要危险因素，应采取措施重点防范。

3.9 危险化学品重大危险源辨识

3.9.1 危险化学品重大危险源辨识依据

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）的规定，重大危险源是指长期或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。单元指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。生产单元指危险化学品的生产、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。储存单元指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。

对于某种或某类危险化学品规定的数量，若单元中的危险化学品的数量等于或超过该数量，则该单元为重大危险源。单元内存在的危险化学品为多品种时，则满足下式定为重大危险源：

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

式中， $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每一种危险物品的现存量。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —对应危险物品的临界量。

3.9.2 危险化学品重大危险源辨识过程

该油库依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）的要求，

本次评价范围不涉及生产，仅对储存单元进行重大危险源辨识。该油库处于危险化学品重大危险源范畴内物质为汽油、柴油，将汽油储罐区、柴油罐区设为两个储存单元进行辨识。

该油库危险化学品重大危险源辨识过程如下：

表 3.9-1 储存单元重大危险源辨识

序号	具体场所	物质名称	危险物质类别	临界量(t)	最大储存量(t)	q/Q	结论
汽油储罐区							
1	汽油储罐区	汽油	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	200	22800	114	构成重大危险源
柴油储罐区							
3	柴油储罐区	柴油	危险性类别: 易燃液体, 类别 3	5000	34200	6.84	构成重大危险源

注：汽油的密度 0.70~0.80g/cm³，取值 0.8g/cm³；柴油的密度 0.80~0.90g/cm³，取值 0.90g/cm³；储量按 95%计算。

由以上计算可知：该油库储存单元涉及危险化学品的数量超过临界量，构成危险化学品重大危险源。

3.10 危险化学品重大危险源分级

3.10.1 重大危险源辨识分级依据

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局令第 40 号公布，第 79 号修改）的规定及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）

4.3 重大危险源的分级，危险化学品重大危险源分级方法如下：

1、分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

2、R 的计算方法

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中:

$q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险化学品实际存在(在线)量, 单位: t;

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

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ ——与各危险化学品相对应的校正系数;

α ——该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

3、校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同, 设定校正系数 β 值。在表 3.9-2 范围内的危险化学品, 其值按表 3.10-1 确定, 未在表 3.10-1 范围内的危险化学品, 其值按表 3.10-2 确定。

表 3.10-1 毒性气体校正系数 β 取值表

毒性气体名称	一氧化碳	二氧化硫	氨	环氧乙烷	氯化氢	溴甲烷	氯
β	2	2	2	2	3	3	4
毒性气体名称	硫化氢	氟化氢	二氧化氮	氰化氢	碳酰氯	磷化氢	异氰酸甲酯
β	5	5	10	10	20	20	20

表 3.10-2 常见毒性气体校正系数 β 取值表

类别	符号	β 值校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5

气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

4、校正系数 α 的取值

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见下表。

表 3.10-3 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

5、分级标准

根据计算出来的 R 值，按下表确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3.10-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
--------------	-----

一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

3.10.2 危险化学品重大危险源分级过程

1、校正系数 β 值的确定

根据表 3.9-2、表 3.9-3 两个表格的要求，该油库中构成危险化学品重大危险源的危险化学品是汽油（易燃液体 W5.3）与柴油（易燃液体 W5.4），因此汽油与柴油 β 取值均为 1。

2、校正系数 α 值的确定

经现场勘察，该油库库区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量在 50-99 人，因此，取 α 值为 1.5。

3、R 值的计算

采用以上危险化学品重大危险源辨识中的计算数据和已经确定的校正系数 α 值、 β 值进行计算：

表 3.10-5 危险化学品重大危险源分级

单元	名称	最大储存量 $q(t)$	临界量 $Q(t)$	q/Q	α	β	R 值	级别
汽油储罐区	汽油	22800	200	114	1.5	1	171	一级
柴油储罐区	0#柴油	34200	5000	6.84	1.5	1	10.26	四级

注：汽油的密度 0.70~0.80g/cm³，取值 0.8g/cm³；柴油的密度 0.80~0.90g/cm³，取值 0.90g/cm³；储量按 95%计算。

根据表 3.9-6 辨识结果可知，该油库汽油储罐区构成一级重大危险源，柴油储罐区构成四级重大危险源。

3.11 重大生产安全事故隐患辨识

依据《国家安全生产监督管理局关于印发〈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〔2017〕212号）辨识，

该油库不存在重大生产安全事故隐患。

表 3.11-1 重大生产安全隐患辨识一览表

序号	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）	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、安全管理人员取得证书，持证上岗。	不构成
2.	特种作业人员未持证上岗	特种作业人员均持证上岗。	不构成
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	储存设施外部安全防护距离符合国家标准要求。	不涉及
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	不涉及重点监管危险化工工艺。	不涉及
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	汽油储罐区构成一级重大危险源，设有紧急切断系统。	不构成
6.	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施	不涉及全压力式液化烃储罐。	不涉及
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	不涉及该工艺。	不涉及
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	不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道。	不涉及
9.	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求	不涉及生产区，电力线路未穿越库区。	不涉及
10.	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断	有正规设计。	不构成
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	库区设置可燃气体检测报警装置，爆炸危险场所安装防爆电气设备。	不构成
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。	未涉及左述控制室或机柜间。	不涉及
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	不涉及化工生产装置。	不涉及
15.	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	常压容器，不适用。	不涉及
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	该企业建有健全全员安全生产责任制、安全事故隐患排查治理制度。	不构成
17.	未制定操作规程和工艺控制指标	制定了操作规程和工艺控制指标	不构成
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	制定特殊作业管理制度制度并严格执行。	不构成

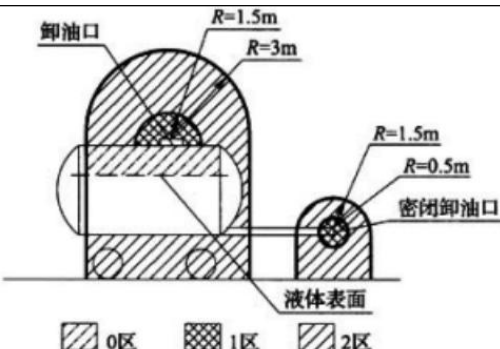
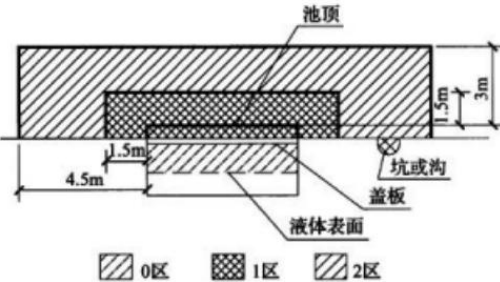
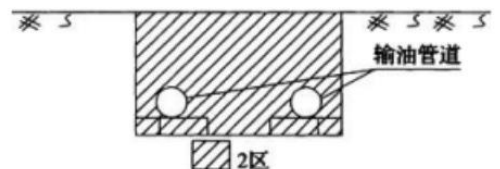
19.	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估	不涉及左述装置。	不涉及
20.	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存	危险化学品的储存能力与储存装置相适应，禁忌物料无混存混放现象。	不构成

3.12 爆炸危险区域划分

该油库的爆炸危险区域划分如表 3.11-1 所示。

表 3.11-1 石油库爆炸危险区域划分图

区域（装置） 名称	图例	危险区域范围																	
内浮顶储罐		1、浮盘上部空间及以通气口为中心、半径为 1.5m 范围内的球形空间应划为 1 区。 2、距储罐外壁和顶部 3m 范围内及防火堤至储罐外壁，其高度为堤顶高的范围应划为 2 区。																	
泵房、阀室		1、易燃液体泵房和阀室内部空间应划为 1 区。 2、有孔墙或开式墙外与墙等高、L_2 范围以内且不小于 3m 的空间及距地坪 0.6m 高、L_1 范围以内的空间应划为 2 区。 3、危险区边界与释放源的距离应符合下表规定。 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">释放源名称</th><th colspan="2">距离（m）</th></tr><tr><th>L_1</th><th>L_2</th></tr><tr><td rowspan="2">易燃液体输送泵</td><td>工作压力 $\leq 1.6\text{MPa}$</td><td>$L+3$</td><td>$L+3$</td></tr><tr><td>工作压力 $> 1.6\text{MPa}$</td><td>15</td><td>$L+3$, 且不小于 7.5</td></tr><tr><td colspan="2">易燃液体法兰、阀门</td><td>$L+3$</td><td>$L+3$</td></tr></table>	释放源名称		距离（m）		L_1	L_2	易燃液体输送泵	工作压力 $\leq 1.6\text{MPa}$	$L+3$	$L+3$	工作压力 $> 1.6\text{MPa}$	15	$L+3$, 且不小于 7.5	易燃液体法兰、阀门		$L+3$	$L+3$
释放源名称		距离（m）																	
		L_1	L_2																
易燃液体输送泵	工作压力 $\leq 1.6\text{MPa}$	$L+3$	$L+3$																
	工作压力 $> 1.6\text{MPa}$	15	$L+3$, 且不小于 7.5																
易燃液体法兰、阀门		$L+3$	$L+3$																
泵棚、露天泵站的泵和配管的阀门、法兰等为释放源		1、以释放源为中心、半径为 R 的球形空间和自地面算起高为 0.6m、半径为 L 的圆柱体的范围应划为 2 区。 2、危险区边界与释放源的距离应符合下表的规定。 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">释放源名称</th><th colspan="2">距离（m）</th></tr><tr><th>L</th><th>R</th></tr><tr><td rowspan="2">易燃液体输送泵</td><td>工作压力 $\leq 1.6\text{MPa}$</td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>工作压力 $> 1.6\text{MPa}$</td><td>15</td><td>7.5</td></tr></table>	释放源名称		距离（m）		L	R	易燃液体输送泵	工作压力 $\leq 1.6\text{MPa}$	3	1	工作压力 $> 1.6\text{MPa}$	15	7.5				
释放源名称		距离（m）																	
		L	R																
易燃液体输送泵	工作压力 $\leq 1.6\text{MPa}$	3	1																
	工作压力 $> 1.6\text{MPa}$	15	7.5																

		易燃液体法兰、阀门	3	1
铁路罐车、汽车罐车卸车场所		1、罐车内的液体表面以上空间应划为 0 区。 2、以卸油口为中心、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，应划为 1 区。 3、以卸油口为中心、半径为 3m 的球形并延至地面的空间，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，应划为 2 区。		
隔油池、漏油及事故污水收集池		1、有盖板的，池内液体表面以上的空间应划为 0 区。 2、无盖板的，池内液体表面以上空间和距隔油池内壁 1.5m、高出池顶 1.5m 至地坪范围内的空间应划为 1 区。 3、距池内壁 4.5m、高出池顶 3m 至地坪范围内的空间应划为 2 区。		
易燃液体阀门井		1、有盖板的管沟内部空间应划为 1 区。 2、无盖板的管沟内部空间应划为 2 区。		

第 4 章评价单元的划分与评价方法的选择

4.1 评价单元的划分

参照《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〔2015〕第 79 号修改）、《关于印发〈危险化学品经营单位安全评价导则（试行）〉的通知》（安监管管二字〔2003〕38 号），根据该企业危险化学品储存、经营实际情况，我们划分以下八个评价单元：

- 1、经营证照文书
- 2、库址选择
- 3、总平面布置；
- 4、油库工艺和设备
- 5、油库辅助设施
- 6、安全管理
- 7、危险化学品重大危险源安全管理
- 8、危险化学品经营许可条件

4.2 评价方法的选用

评价方法的选择应根据评价对象的需要、特点和具体条件，针对评价对象的实际情况、特点和评价目的，分析、比较、慎重使用。针对危险、有害因素及现场情况，本次安全评价选用的评价方法主要是安全检查表法（SCL）、事故树评价法和危险度评价法。

第 5 章定性定量分析评价

5.1 油库经营条件符合性分析评价

5.1.1 油库经营所需的相关证照符合性评价

根据《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》等法律、法规和规章的相关要求，本节对该油库危险化学品经营的相关证照评价如下：

表 5.1-1 经营证照文书符合性检查表

序号	证书名称	证书编号	有效期限	颁发机关	评价依据	结论
1.	营业执照	统一社会信用代码： 9143102717004535W	长期	郴州市行政审批服务局	《危险化学品经营许可证管理办法》第 6 条、第 9 条	符合
2.	危险化学品经营许可证	湘郴危化经字 (2022) 0149 号	2019. 3. 15-2022. 3. 04, 有效期延续至 2025. 3. 4	郴州市应急管理局	《危险化学品安全管理条例》第 33 条	符合
3.	主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证明（罗刚）	430203197802235015	2023. 3. 13-2026. 3. 12	郴州市应急管理局 (或湖南省应急管理厅)	《中华人民共和国安全生产法》第 24 条	符合
4.	主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证明（李铮）	431022198004050036	2022. 6. 14-2025. 6. 13	郴州市应急管理局	《中华人民共和国安全生产法》第 24 条	符合
5.	安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证明（刘平福）	431003197311236515	2023. 8. 15-2026. 8. 14	湖南省应急管理厅	《中华人民共和国安全生产法》第 24 条	符合
6.	防雷装置检验检测报告	（湘）雷定检[2024] 第 HNCH（L01）157-5 号	2025 年 3 月 18 日之前	湖南长昊气象科技有限公司	《中华人民共和国气象法》第 31 条、《防雷减灾管理办法》第 19 条	符合
7.	经营场所产权证明文件复印件。	湘(2019)北湖不动产权第 0056867 号、 湘(2019)北湖不动产权第 0056870 号	2062. 4. 15	郴州市自然资源和规划局	《危险化学品经营许可证管理办法》第 9 条	符合

单元评价结论：该油库危险化学品经营的相关证照符合要求。

5.1.2 库址选择分析评价

根据《石油库设计规范》(GB 50074—2014), 该油库库址选择评价如下:

表 5.1-2 油库选址符合性检查表

序号	评价内容	评价依据	项别	事实记录	评价结论
1.	石油库的库址选择应根据建设规模、地域环境、油库各区的功能及作业性质、重要程度, 以及可能与邻近建(构)筑物、设施之间的相互影响等, 综合考虑库址的具体位置, 并应符合城镇规划、环境保护、防火安全和职业卫生的要求, 且交通运输应方便。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 4.0.1 条	B	企业交通便利, 油库选择符合环境保护、防火安全和职业卫生的要求, 且交通运输方便。	符合
2.	库址应具有良好的地质条件, 不得选择在有土崩、断层、滑坡、沼泽、流沙及泥石流的地区和地下矿藏开采后有可能塌陷的地区。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 4.0.3 条(Q)	A	库区无不良的地质构造。	符合
3.	一、二、三级石油库的库址不得选在地震烈度为 9 度及以下的地区。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 4.0.4 条(Q)	A	地震烈度为 6 级。	符合
4.	一级石油库不宜建在抗震设防烈度为 8 度的 IV 类场地地区。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 4.0.5 条	B	二级库, 不适用。	不涉及
5.	覆土立式油罐区宜在山区或建成后能与周围地形环境相协调的地带选址。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 4.0.6 条	B	不属于覆土立式油罐, 不适用。	不涉及
6.	石油库应选在不受洪水、潮水或内涝威胁的地带; 当不可避免时, 应采取可靠的防洪、排涝措施。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 4.0.7 条	B	油库不在左述区域。	符合
7.	一级石油库防洪标准应按重现期不小于 100 年设计; 二、三级石油库防洪标准应按重现期不小于 50 年设计; 四、五级石油库防洪标准应按重现期不小于 25 年设计。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 4.0.8 条	B	该油库设计时遵守了左述规定。	符合
8.	库址应具备满足生产、消防、生活所需的水源和电源的条件, 还有具备排水条件。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 4.0.9 条	B	水源、电源能满足油库生产、消防、生活要求, 排水便利。	符合
9.	油库与周围居住区、工矿企业、交通线等的安全距离应符合本规范表 4.0.10 的规定。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 4.0.10 条	A	油库与周边安全距离见表 2.3-2。	符合

注: 表中类别 A 为国家标准的强制性条款, 类别 B 为国家标准的推荐性条款, 本报告的其他检查表与本表相同。

单元小结: 该油库位于郴州市北湖区保和镇(107 国道旁), 库区交通和

通讯比较方便，库区储罐、公路装车设施、油气回收系统与库外居住区、公共建筑、工矿企业、交通线的安全距离符合《石油库设计规范》（GB 50074—2014）的相关要求，库区无不良地质构造，不受洪涝灾害的威胁，其选址合理。

5.1.3 石油库总平面布置分析评价

根据《石油库设计规范》（GB 50074—2014），该油库总平面布置评价如下：

表 5.1-3 库区布置安全检查表

序号	评价内容	评价依据	项别	事实记录	评价结论
1.	石油库内的储油区、油品装卸区、辅助生产区、行政管理区宜分开设置。	《石油库设计规范》（GB 50074—2014）第 5.1.1 条	B	储油区、油品装卸区、辅助生产区、行政管理区分开设置。	符合
2.	石油库内建(构)筑物、设施之间的防火距离(储罐与储罐之间的距离除外)，不应小于表 5.1.3 的规定。	《石油库设计规范》（GB 50074—2014）第 5.1.3 条	A	石油库内建(构)筑物、设施之间的安全距离见表 2.4-1。	符合
3.	油罐应集中布置，当油罐区地面高于邻近居民点、工业企业或铁路线时，应加强防止外流的安全防护措施。	《石油库设计规范》（GB 50074—2014）第 5.1.4 条	B	油罐集中布置，设置了防火堤防止库内油品外流的安全防护措施。	符合
4.	石油库的储罐应地上露天设置。山区和丘陵地区或有特殊要求的可采用覆土等非露天方式设置，但储存甲 B 类和乙类液体的卧式储罐不得采用罐室方式设置。地上储罐、覆土储罐应分别设置储罐区。	《石油库设计规范》（GB 50074—2014）第 5.1.5 条	B	石油库的储罐露天设置。	符合
5.	同一储罐区内，火灾危险性类别相同或相近的储罐宜相对集中布置。储存 I、II 级毒性液体的储罐罐组宜远离人员集中的场所布置。	《石油库设计规范》（GB 50074—2014）第 5.1.9 条	B	储罐集中布置，不涉及 I、II 级毒性液体的储罐。	符合
6.	铁路装卸区宜布置在石油库的边缘地带，石油库的专用铁路线，不宜与石油库出入口的道路相交叉。	《石油库设计规范》（GB 50074—2014）第 5.1.10 条	B	不涉及铁路装卸区，不适用。	不涉及
7.	公路装卸区应布置在石油库面向公路一侧，宜设围墙与其它各区隔开，并应设单独出入口。	《石油库设计规范》（GB 50074—2014）第 5.1.11 条	B	装车区布置在石油库面向道路一侧，设置了围墙与其它各区隔开，有独立的出入口。	符合
8.	储罐区泡沫站应布置在罐组防火堤外的非防爆区，与储罐的防火间距不应小于 20m。	《石油库设计规范》（GB 50074—2014）第 5.1.13 条	B	泡沫站布置在罐组防火堤外的非防爆区，与储罐区的距离在 40m 以上。	符合

9.	与储罐区无关的管道、埋地输电线不得穿越防火堤。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 5.1.15 条	B	无关的输油管道、埋地输油电线未穿越防火堤。	符合
10.	石油库油罐区应设环形消防通道。四、五级石油库、山区或丘陵地带的石油库油罐区也可设有回车场的尽头式消防道路。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 5.2.1 条	B	二级油库，设置了环形消防车道。	符合
11.	油罐中心与最近的消防道路之间的距离不应大于 80m；相邻油罐组防火堤外堤脚线应留有宽度不小于 7m 的消防通道。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 5.2.3 条	B	油罐中心与最近的消防道路之间的距离小于 40m。	符合
12.	铁路装卸区应设消防道路。并应平行于铁路装卸线，且宜与库区道路构成环形道，消防车道与铁路罐车装卸线的距离不应大于 80m。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 5.2.4 条	B	库区内无铁路装卸区。	不涉及
13.	汽车油罐车装卸设施和油桶灌装设施必须设置能保证消防车顺利接近火灾场地的消防道路。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 5.2.5 条	B	消防道路畅通。	符合
14.	消防车道与防火堤外堤脚线之间的距离，不应小于 3m。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 5.2.7 条	B	消防车道与防火堤外堤脚线之间的距离为 3-5m。	符合
15.	一级石油库的油罐区和装卸区消防道路的路面宽度不应小于 9m，其中路面宽度不应小于 7m，覆土立式油罐和其它级别石油库的油罐区和装卸区消防道路的路面宽度不应小于 6m，其中路面宽度不应小于 4m。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 5.2.8 条	B	二级石油库，路面宽度为 6m。	符合
16.	消防车道的净空高度不应小于 5.0m，转弯半径不宜小于 12m。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 5.2.9 条	B	净空高度和转弯半径均满足要求。	符合
17.	尽头式消防车道应设置回车场。两个路口间的消防车道长度大于 300m 时，应在该消防车道的中段设置回车场。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) (GB 50074—2014) 第 5.2.10 条	B	设置了环形消防车道，不适用。	不涉及
18.	石油库通向公路的库外道路和车辆出入口的设计，应符合下列规定： 1、石油库应与公路连接的库外道路，其路面宽度不应小于相应级别石油库储罐区的消防车道。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 5.2.11 条	B	有与公路连接的库外道路，道路宽度满足要求。	符合
	2、石油库通向库外道路的车辆出入口不应少于 2 处，且宜位于不同的方位。受地域、地形等条件限制时，覆土油罐区和四、五级石油库可只设 1 处		B	为二级油库，设有 2 处车辆出入口，并位于不同的方位。	符合

	车辆出入口。				
	3、储罐区的车辆出入口宜直接通向库外道路，也可通向行政管理区或公路装卸区。		B	储罐区的两个车辆出入口分别通向库外道路和公路装卸区。	符合
	4、行政管理区、公路装卸区应设直接通往库外道路的车辆出入口。		B	有通往库外道路的出入口。	符合
19.	石油库四周应设高度不低于2.5m的实体围墙。企业附属油库与本企业毗邻一侧的围墙高度可不低于1.8m。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第5.3.3条	B	石油库设置了2.5m高实体围墙。	符合
20.	山区或丘陵地带的石油库，当四周均设实体围墙有困难时，可只在漏油可能流经的低洼处设实体围墙，在地势较高处可设置镀锌铁丝网等非实体围墙。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第5.3.3条	B	石油库设置了2.5m高实体围墙。	符合
21.	石油库临海、临水侧的围墙，其1m高度以上可为铁栅栏围墙。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第5.3.3条	B	无临海、临水侧围墙不适用。	不适用
22.	行政管理区与储罐区、易燃和可燃液体装卸区之间应设围墙。当采用非实体围墙时，围墙下部0.5m高度以下范围内应为实体墙。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第5.3.3条	B	行政管理区与储罐区、易燃和可燃液体装卸区之间有围墙或挡土墙。	符合
23.	围墙不得采用燃烧材料建造，围墙实体部分的下部不应留有孔洞(集中排水口除外)。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第5.3.3条	B	围墙为不燃烧材料。	符合
24.	石油库的绿化应符合下列规定：1、防火堤内不要植树；2、消防车道与防火堤之间不应植树；3、绿化不应妨碍消防作业。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第5.3.4条	B	防火堤内未植树，绿化不妨碍消防作业。	符合

单元小结：该油库的储罐区、装卸区、办公区分开设置，建、构筑的防火距离符合《石油库设计规范》(GB 50074-2014)的相关要求，其总平面布置功能分区明确，能满足安全要求。

5.1.4 工艺和设备设施符合性分析评价

根据《石油库设计规范》(GB 50074—2014)，该油库工艺和设备设施评价如下：

表 5.1-4 石油库工艺和设备、设施安全检查表

序号	评价内容	评价依据	项别	事实记录	结论
	1、地上储罐应采用钢制储罐。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第6.1.1条	A	采用钢制储罐。	符合

(一) 储罐及附件	2、储存沸点不低于 45℃或在 37.8℃时的饱和蒸气压不大于 88kPa 的甲 B、乙 A 类液体化工品和轻石脑油，应采用外浮顶储罐或内浮顶储罐。有特殊储存需要时，可采用容量小于或等于 10000m ³ 的固定顶储罐、低压储罐或容量不大于 100m ³ 的卧式储罐，但应采取下列措施之一：1) 应设置氮气密封保护系统，并应密闭回收处理罐内排出的气体；2) 应设置氮气密封保护系统，并应控制储存温度低于液体闪点 5℃C 及以下。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 6.1.3 条	B	采用内浮顶储罐，无特殊要求。	符合
	3、储存甲 B、乙 A 类原油和成品油，应采用外浮顶储罐、内浮顶储罐和卧式储罐。3 号喷气燃料的最高储存温度低于油品闪点 5℃及以下时，可采用容量小于或等于 10000m ³ 的固定顶储罐。当采用卧式储罐储存甲 _B 、乙 _A 类油品时，储存甲 _B 类油品卧式储罐的单罐容量不应大于 100m ³ ，储存乙 _A 类油品卧式储罐的单罐容量不应大于 200m ³ 。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 6.1.4 条	B	地上储罐均采用内浮顶罐。	符合
	4、内浮顶储罐的内浮顶选用，应符合下列规定：1) 内浮顶应采用金属内浮顶，且不得采用浅盘式或敞口隔舱式内浮顶罐。2) 储存 I、II 级毒性液体的内浮顶储罐和直径大于 40m 的储存甲 _B 、乙 _A 类液体的内浮顶储罐，不得采用易熔材料制作的内浮顶。3) 直径大于 48m 的内浮顶储罐，应选用钢制单盘式或双盘式内浮顶。4) 新结构内浮顶的采用应通过安全性评估。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 6.1.7 条	B	内浮顶储罐采用金属内浮顶；油库不涉及 I、II 级毒性液体；储罐直径小于 48m。	符合
	5、储存 I、II 级毒性的甲 _B 、乙 _A 类液体储罐的单罐容量不应大于 5000m ³ ，且应设置氮封保护系统。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 6.1.8 条	B	不涉及 I、II 级毒性的甲 _B 、乙 _A 类液体。	不涉及
	6、地上储罐应按下列规定成组布置：1) 甲 B、乙和丙 A 类液体储罐可布置在同一罐组内；丙 B 类液体储罐宜独立设置罐组。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 6.1.10 条	B	储罐内储存的汽油属于甲 B 类，柴油属于丙 A 类，汽油和柴油罐区分开布置。	符合
	2) 沸溢性液体储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置。			未同组布置。	符合
	3) 立式储罐不宜与卧式储罐布置在同一个储罐组内。			未同组布置。	符合
	4) 储存 I、II 级毒性液体的储罐不应与其他易燃和可燃液体储罐布置在同一个罐组内。			不涉及 I、II 级毒性液体。	不涉及
	7、同一个罐组内储罐的总容量应符合下列规定：1) 固定顶储罐组	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第	B	该油库总容量为 70000m ³ 。	符合

及固定顶储罐和外浮顶、内浮顶储罐的混合罐组的容量不应大于 120000m ³ , 其中浮顶用钢质材料制作的外浮顶储罐、内浮顶储罐的容量可按 50%计入混合罐组的总容量。2) 浮顶用钢质材料制作的内浮顶储罐组的容量不应大于 360000m ³ , 浮顶用易熔材料制作的内浮顶储罐组的容量不应大于 240000m ³ 。3) 外浮顶储罐组的容量不应大于 600000m ³ 。	6.1.11 条			
8、同一个罐组内的储罐数量应符合下列规定：1) 当最大单罐容量大于或等于 10000m ³ , 储罐的数量不应多于 12 座。 2) 当最大单罐容量大于或等于 1000m ³ 时, 储罐数量不应多于 16 座。 3) 单罐容量小于 1000m ³ 或仅储存丙 B 类液体的罐组, 可不限储罐数量。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 6.1.12 条	B	单罐容积最大为 5000m ³ , 储罐数量少于 16 座。	符合
9、地上储罐组内, 单罐容量小于 1000m ³ 的储存丙 B 类液体的储罐不应超过 4 排; 其他储罐不应超过 2 排。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 6.1.13 条	B	储罐布置未超过 2 排。	符合
10、地上立式储罐的基础面标高, 应高于储罐周围设计地坪 0.5m 及以上。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 6.1.14 条	B	储罐的基础面标高符合左述要求。	符合
11、地上储罐组内相邻储罐之间的防火距离不应小于表 6.1.15 的规定：1) 单罐容量不大于 300m ³ , 且总容量不大于 1500m ³ 的立式储罐组；2) 内浮顶储罐不应小于 0.4D。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 6.1.15 条	A	储罐直径为 20m, 罐组内储罐间距为 9m。	符合
12、立式储罐应设上罐的梯子、平台和栏杆。高度大于 5m 的立式储罐, 应采用盘梯。覆土立式油罐高于罐室环形通道地面 2.2m 以下的高度应采用活动斜梯, 并应有防止磕碰发生火花的措施。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 6.4.1 条	B	立式储罐设置了上罐的梯子、平台和栏杆, 并采用盘梯。	符合
13、储罐罐顶上经常走人的地方, 应设防滑踏步和护栏; 测量孔处应设测量平台。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 6.4.2 条	B	设置了防滑踏步和护栏; 测量孔处应设测量平台。	符合
14、立式储罐的量油孔、罐壁人孔、排污孔(或清扫孔)及放水管等的设置, 宜按现行行业标准《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007 的有关规定执行。覆土立式油罐应有一个罐壁人孔朝向阀门操作间。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 6.4.3 条	B	量油孔、罐壁人孔、排污孔(或清扫孔)及放水管等的设置符合左述要求	符合
15、下列储罐通向大气的通气管管口应装设呼吸阀：1) 储存甲 B、	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第	B	内浮顶罐, 不适用。	不涉及

	乙类液体的固定顶储罐和地上卧式储罐；2) 储存甲 B 类液体的覆土卧式油罐。	6.4.4 条			
	16、下列储罐的通气管上必须装设阻火器：1) 储存甲 B 类、乙类、丙 A 类液体的固定顶储罐和地上卧储罐；	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 6.4.7 条	A	不涉及固定顶储罐和地上卧储罐，不适用。	不涉及
	2) 储存甲 B 类和乙类液体的覆土卧式油罐。			不涉及。	不涉及
	3) 储存甲 B 类、乙类、丙 A 类液体并采用氮气密封保护系的内浮顶储罐。			不涉及采用氮气密封保护系的内浮顶储罐，不适用。	不涉及
	17、覆土立式油罐的通气管管口应引出罐室外，管口宜高出土面 1.0m~1.5m。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 6.4.8 条	B	不涉及覆土立式油罐。	不涉及
	18、储罐进液不得采用喷溅方式。甲 B、乙、丙 A 类液体储罐的进液管从储罐上部接入时，进液管应延伸到储罐的底部。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 6.4.9 条	A	储罐进液未采用喷溅方式，储罐从底部进液。	符合
	19、地上储罐组应设防火堤。防火堤内的有效容量，不应小于罐组内一个最大储罐的容量。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 6.5.1 条	B	防火堤的有效容积大于罐组内最大储罐的容量。	符合
	20、地上立式储罐的罐壁至防火堤内堤脚线的距离，不应小于罐壁高度的一半。卧式储罐的罐壁至防火堤内堤脚线的距离，不应小于 3m。依山建设的储罐，可利用山体兼作防火堤，储罐的罐壁至山体的距离最小可为 1.5m。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 6.5.2 条	B	储罐高度为 16m，地上立式储罐的罐壁至防火堤内堤脚线的距离为 8.8m，大于罐壁高度的一半。	符合
	21、地上储罐组的防火堤实高应高于计算高度 0.2m，防火堤高于设计地坪不应小于 1.0m，高于堤外设计地坪或消防车道不应大于 3.2m。地上卧式储罐的防火堤应高于堤内设计地坪不小于 0.5m。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 6.5.3 条	B	防火堤的设置符合左述要求。	符合
	22、管道穿越防火堤处应采用不燃烧材料严密填实。在雨水沟(管)穿越防火堤处，应采取排水控制措施。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 6.5.6 条	B	防火堤的设置符合左述要求。	符合
(二) 汽车罐 车装卸 设施	1、向汽车罐车灌装甲 _B 、乙、丙 _A 类液体宜在装车棚(亭)内进行。甲 _B 、乙、丙 _A 类液体可共用一个装车棚(亭)。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 8.2.1 条	B	设置了装车棚。	符合
	2、汽车灌装棚的建筑设计，应符合下列规定：1) 灌装棚应为单层建筑，并宜采用通过式。2) 灌装棚的耐火等级，应符合本规范第 3.0.5 条的规定。3) 灌装棚罩棚至地面的净空高度，应满足罐车灌装作业要求，且不得低于 5.0m。4) 灌装棚内的灌装通道宽度，应满	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 8.2.2 条	B	汽车灌装棚的建筑满足左述要求。	符合

	足灌装作业要求，其地面应高于周围地面。5)当灌装设备设置在灌装台下时，台下的空间不得封闭。				
	3、汽车罐车的液体灌装宜采用泵送装车方式。有地形高差可供利用时，宜采用储罐直接自流装车方式。采用泵送灌装时，灌装泵可设置在灌装台下，并宜按一泵供一鹤位设置。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014)第 8.2.3 条	B	采用泵送装车方式。	符合
	4、汽车罐车的液体装卸应有计量措施，计量精度应符合国家有关规定。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014)第 8.2.4 条	B	有精确的计量措施。	符合
	5、汽车罐车的液体灌装宜采用定量装车控制方式。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014)第 8.2.4 条	B	采用定量装车方式。	符合
	6、灌装汽车罐车宜采用底部装车方式。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014)第 8.2.7 条	B	采用底部装车方式。	符合
	7、当采用上装鹤管向汽车罐车灌装甲 B、乙、丙 A 类液体时，应采用能插到罐车底部的装车鹤管。鹤管内的液体流速，在鹤管口浸没于液体之前不应大于 1m/s，浸没于液体之后不应大于 4.5m/s。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014)第 8.2.8 条	A	采用底部装车方式，不适用。	---
	8、向汽车罐车灌装甲 B、乙 A 类液体和 I、II 级毒性液体应采用密闭装车方式，并按现行国家标准《油品装卸系统油气回收设施设计规范》GB 50759 的有关规定设置油气回收设施。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014)第 8.2.9 条	B	采用密闭装车方式，设置了汽油油气回收系统。	符合
(三) 工艺及 热力管 道	1、石油库内工艺及热力管道宜地上敷设或采用敞口管沟敷设；根据需要局部地段可埋地敷设或采用充沙封闭管沟敷设。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014)第 9.1.1 条	B	根据需要局部地段埋地敷设。	符合
	2、地上管道不应环绕罐组布置，且不应妨碍消防车的通行。设置在防火堤与消防车道之间的管道不应妨碍消防人员通行及作业。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014)第 9.1.2 条	B	地上管道未环绕罐组布置，管道不妨碍消防人员通行及作业。	符合
	3、I、II 级毒性液体管道不应埋地敷设，并应有明显区别于其他管道的标志；必须埋地敷设时应设防护套管，并应具备检漏条件。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014)第 9.1.3 条	B	不涉及 I、II 级毒性液体管道。	不涉及
	4、地上工艺管道不宜靠近消防泵房、专用消防站、变电所和独立变配电间、办公室、控制室以及宿舍、食堂等人员集中场所敷设。当地上工艺管道与这些建筑物之间的距离小于 15m 时，朝向工艺管道一侧的外墙应采用无门窗的不燃烧体实体墙。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014)第 9.1.4 条	B	工艺管道满足左述要求。	符合
	5、管道穿越铁路和道路时，应符合下列规定：1)管道穿越铁路和	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014)第	B	管道穿越道路的布置符合左述要求。	符合

道路的交角不宜小于 60°, 穿越管段应敷设在涵洞或套管内, 或采取其他防护措施。管道桥涵应充沙(土)填实。2) 套管端部应超出坡脚或路基至少 0.6m; 穿越排水沟的, 应超出排水沟边缘至少 0.9m。3) 液化烃管道套管顶低于铁路轨面不应小于 1.4m, 低于道路路面不应小于 1.0m; 其他管道套管顶低于铁路轨面不应小于 0.8m, 低于道路路面不应小于 0.6m。套管应满足承压强度要求。	9.1.5 条			
6、地上管道与铁路平行布置时, 其与铁路的距离不应小于 3.8m(铁路罐车装卸栈桥下面的管道除外)。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 9.1.7 条	B	库内不涉及铁路, 不适用。	不涉及
7、地上管道沿道路平行布置时, 与路边的距离不应小于 1m。埋地管道沿道路平行布置时, 不得敷设在路面之下。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 9.1.8 条	B	库内管道未沿道路平行布置, 不适用。	不涉及
8、金属工艺管道连接应符合下列规定: 1) 管道之间及管道与管件之间应采用焊接连接; 2) 管道与设备阀门、仪表之间宜采用法兰连接, 采用螺纹连接时应确保连接强度和严密性。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 9.1.9 条	B	工艺金属管道的连接符合左述要求。	符合
9、与储罐等设备连接的管道, 应使其管系具有足够的柔性并应满足设备管口的允许受力要求。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 9.1.10 条	B	与储罐等设备连接的管道符合左述要求。	符合
10、工艺管道上的阀门, 应选用钢制阀门。选用的电动阀门或气动阀门应具有手动操作功能。公称直径小于或等于 600 的阀门, 手动关闭阀门的时间不宜超过 15min; 公称直径大于 600mm 的阀门, 手动关闭阀门的时间不宜超过 20min。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 9.1.12 条	B	采用了钢制阀门, 阀门的关闭时间满足左述要求。	符合
11、管道的防护应符合下列规定: 1) 钢管及其附件的外表面, 应涂刷防腐涂层, 埋地钢管尚应采取防腐绝缘或其他防护措施; 2) 管道内液体压力有超过管道设计压力可能的工艺管道, 应在适当位置设置泄压装置; 3) 输送易凝液体或易自聚液体的管道, 应分别采取防凝或防自聚措施。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 9.1.13 条	B	钢管及其附件的外表面有涂刷防腐涂层, 埋地钢管有防腐措施; 管道设计压力满足要求; 不涉及凝液体或易自聚液体。	符合
12、输送有特殊要求的液体, 应设专用管道。	第 9.1.14 条	BB	无特殊要求。	符合
13、热力管道不得与甲、乙、丙 _A 类液体管道敷设在同一条管沟内。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 9.1.15 条	B	不涉及热力管道。	不涉及
14、工艺管道不得穿越或跨越与其无关的易燃和可燃液体的储罐	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第	B	工艺管道未穿越或跨越无关建(构)筑物。	符合

组、装卸设施及泵站等建(构)筑物。	9.1.17 条			
15、当管道采用埋地方式敷设时，应符合下列规定：1)管道的埋设深度宜位于最大冻土深度以下。埋设在冻土层时，应有防冻胀措施；2)管顶距冻胀地措施面不应小于 0.5m；在室内或室外有混凝土地面的区域，管顶埋深应低于混凝土结构层不小于 0.3m；穿越铁路和道路时，应符合本规范第 9.1.5 条的规定；3)输送易燃和可燃介质的埋地管道不宜穿越电缆沟，如不可避免时应设防护套管；当管道液体温度超过 60℃时，在套管内应充填隔热材料，使套管外壁温度不超过 60℃。4)埋地管道不得平行重叠敷设。5)埋地管道不应布置在邻近建(构)筑物的基础压力影响范围内，并应避免其施工和检修开挖影响邻近设备及建(构)筑物基础的稳固性。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 9.1.24 条	B	埋地敷设的管道符合上述要求。	符合
16、库外管道宜沿库外道路敷设。库外工艺管道不应穿过村庄、居民区、公共设施，并宜远离人员集中的建筑物和明火设施。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 9.2.1 条	B	油库不涉及库外管道。	不涉及
17、库外管道应避开滑坡崩塌沉陷泥石流等不良的工程地质区。当受条件限制必须通过时，应选择合适的位置，缩小通过距离，并应加强防护措施	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 9.2.2 条	B	油库不涉及库外管道。	不涉及
18、库外管道与相邻建(构)筑物或设施之间的距离不应小于表 9.2.3 的规定。	《石油库设计规范》 (GB 50074—2014) 第 9.2.3 条	B	油库不涉及库外管道。	不涉及

单元小结：该油库地上储罐采用钢制油罐，油罐及其所属金属工艺管道均进行了防腐蚀处理，其油库的工艺和设备、设施符合安全要求。

5.1.5 油库辅助设施分析评价

根据《石油库设计规范》(GB 50074—2014)、《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)、33、《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)、《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)等标准，该油库辅助设施评价如下：

5.1-5 辅助设施安全检查表

序号	评价内容	评价依据	项别	事实记录	结论
	给排水				

(一) 给水	1、石油库的水源应就近选用地下水、地表水或城镇自来水。水源的水质应分别符合生活用水、生产用水和消防用水的水质标准。企业附属石油库的给水，应由该企业统一考虑。石油库选用城镇自来水做水源时，水管进入石油库处的压力不应低于 0.12MPa。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 13.1.1 条	B	水源来自就近的自来水供水管网。	符合
	2、石油库水源工程供水量的确定，应符合下列规定：1)石油库的生产用水量和生活用水量应按最大小时用水量计算；2)石油库的生产用水量应根据生产过程和用水设备确定；3)石油库的生活用水宜按 25L/人·班~35L/人·班、用水时间为 8h、时间变化系数为 2.5~3.0 计算。洗浴用水宜按 40L 人·班~60L/人·班、用水时间为 1h 计算。由石油库供水的附属居民区的生活用水量，宜按当地用水定额计算。4)消防、生产及生活用水采用同一水源时，水源工程的供水量应按最大消防用水量的 1.2 倍计算确定。当采用消防水池(罐)时，应按消防水池(罐)的补充水量、生产用水量及生活用水量总和的 1.2 倍计算确定。5)当消防与生产采用同一水源，生活用水采用另一水源时，消防与生产用水的水源工程的供水量应按最大消防用水量的 1.2 倍计算确定。采用消防水池(罐)时，应按消防水池(罐)的补充水量与生产用水量总和的 1.2 倍计算确定。生活用水水源工程的供水量应按生活用水量的 1.2 倍计算确定。6)当消防用水采用单独水源、生产与生活用水合用另一水源时，消防用水水源工程的供水量，应按最大消防用水量的 1.2 倍计算确定。设消防水池(罐)时，应按消防水池补充水量的 1.2 倍计算确定。生产与生活用水水源工程的供水量，应按生产用水量与生活用水量之和的 1.2 倍计算确定。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 13.1.3 条	B	石油库的供水能力满足左述要求。	符合
	3、石油库附近有江、河、湖、海等合适的地面水源时，地面水源宜设置为石油库的应急消防水源。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 13.1.4 条	B	周边无江、河、湖、海等合适的地面水源，库区内设置了 2 个 1000m ³ 的消防水罐。	符合
(二) 排水	1、石油库的含油与不含油污水，应采用分流制排放。含油污水应采用管道排放。未被易燃和可燃液体污染的地面雨水和生产废水可采用明	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 13.2.1 条	B	石油库的含油与不含油污水采用分流制排放。	符合

	沟排放，并宜在石油库围墙处集中设置排放口。				
	2、储罐区防火堤内的含油污水管道引出防火堤时，应在堤外采取防止泄漏的易燃和可燃液体流出罐区的切断措施。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 13.2.2 条	B	有相应的切断措施。	符合
	3、含油污水管道应在储罐组防火堤处、其他建(构)筑物的排水管出口处、支管与干管连接处、干管每隔 300m 处设置水封井。	GB 50074—2014 第 13.2.3 条	B	设置了水封井。	符合
	4、石油库通向库外的排水管道和明沟，应在石油库围墙里侧设置水封井和截断装置。水封井与围墙之间的排水通道应采用暗沟或暗管。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 13.2.4 条	B	有相应的水封井和截断装置。	符合
	5、水封井的水封高度不应小于 0.25m。水封井应设沉泥段，沉泥段自最低的管底算起，其深度不应小于 0.25m。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 13.2.5 条	B	水封井的设置符合左述要求。	符合
供配电					
(一) 电力 负荷 及供 电要 求	1、电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电在对人身安全、经济损失上所造成的影响程度进行分级，并应符合下列规定：①符合下列情况之一时，应视为一级负荷：a)中断供电将造成人身伤亡时。b)中断供电将在经济上造成重大损失时。c)中断供电将影响重要用电单位的正常工作。②在一级负荷中，当中断供电将造成重大设备损坏或发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷，以及特别重要场所的不允许中断供电的负荷，应视为一级负荷中特别重要的负荷。③符合下列情况之一时，应视为二级负荷：a)中断供电将在经济上造成较大损失时。b)中断供电将影响较重要用电单位的正常工作。④不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。	《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)第 3.0.1 条	A	供电负荷满足安全要求。	符合
	2、二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路或电缆供电。	《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)第 3.0.7 条	B	由两回路 10kV 的架空线路供电。	符合
	3、石油库生产作业的供电负荷等级宜为三级，不能中断生产作业的石油库供电负荷等级应为二级。一、二、三级石油库应设置供信息系统使用的应急电源。设置有电动阀门(易燃和可燃液体定量装车控制阀除外)的一、二级石油库宜配置可移	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 14.1.1 条	B	石油库的供电负荷符合左述要求。	符合

	动式应急动力电源装置。应急动力电源装置的专用切换电源装置宜设置在配电间处或罐组防火堤外。				
	4、石油库的供电宜采用外接电源。当采用外接电源有困难或不经济时，可采用自备电源。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 14.1.2 条	B	设置了外接电源。	符合
	5、一、二、三级石油库的消防泵站和泡沫站应设应急照明，应急照明可采用蓄电池作为备用电源，其连续供电时间不应少于 6h。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 14.1.3 条	B	为二级石油库，设置了应急照明。	符合
(二) 配电室的建、构筑物	1、配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其他部分不应低于三级。当配电室与其他场所毗邻时，门的耐火等级应按两者中耐火等级高的确定。	《低压配电设计规范》第 4.3.1 条	B	配电室的耐火等级符合安全要求。	符合
	2、配电室的顶棚、墙面及地面的建筑装饰，应使用不易积灰和不易起灰的材料；顶棚不应抹灰。	《低压配电设计规范》第 4.3.3 条	B	使用了不易积灰和不易起灰的材料。	符合
	3、配电室的电缆沟，应采取防水和排水措施。配电室的地面宜高出本层地面 50mm 或设置防水门槛。	《低压配电设计规范》第 4.3.4 条	B	电缆沟采取了防火和排水措施，配电室设置了防火门槛。	符合
	4、配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类小动物进入的网罩，其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级 (IP 代码)》GB 4208 规定的 IP3X 级。直接与室外露天相通的通风孔尚应采取防止雨、雪飘入的措施。	《低压配电设计规范》第 4.3.7 条	B	与室外相通的洞、通风孔有防止鼠、蛇类小动物进入的网罩。	符合
	5、配电室室内水、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，并应做等电位连接。配电屏上、下方及电缆内不应敷设水、汽管道。	《低压配电设计规范》第 4.1.3 条	B	配电室内无其他管道通过。	符合
(三) 配电设备布置	1、配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和无剧烈震动的地方，并宜适当留有发展余地。	《低压配电设计规范》第 4.1.1 条	B	配电室的位置靠近用电负荷中心。	符合
	2、配电设备的布置应遵循安全、可靠、适用和经济的原则，并应便于安装、操作、搬运、检修、试验和监测。	《低压配电设计规范》第 4.1.2 条	B	配电设备的布置遵循了左述原则。	符合
	3、落地式配电箱的底部应抬高，高出地面的高度室内不应低于 50mm，室外不应低于 200mm；其底座周围应采用封闭措施，并能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	《低压配电设计规范》第 4.2.1 条	B	落地式配电箱的设置符合左述要求。	符合
	4、同一配电室内相邻的两段母线，当任一段母线有一级负荷时，相邻的两段母线之间应采取防火措施。	《低压配电设计规范》第 4.2.2 条	B	不适用。	不涉及

5、高压及低压配电设备在同一室内，且两者有一侧柜顶有裸露的母线时，两者之间的净距不应小于2m。	《低压配电设计规范》第4.2.3条	B	不适用。	不涉及
6、成排布置的配电屏，其长度超过6m时，屏后的通道应设2个出口，并宜布置在通道的两端；当两出口之间的距离超过15m时，其间尚应增加出口。	《低压配电设计规范》第4.2.4条	B	小型配电屏，不适用。	不涉及
7、配电室通道上方裸带电体距地面的高度不应低于2.5m；当低于2.5m时，应设置不低于现行国家标准《外壳防护等级（IP代码）》GB 4208规定的IP××B级或IP2×级的遮拦或外护物，遮拦或外护物底部距地面的高度不应低于2.2m。	《低压配电设计规范》第4.2.6条	A	配电室通道上方无裸带电体。	符合
8、当严寒地区冬季室温影响设备正常工作时，配电室应采暖。夏热地区的配电室，还应根据地区气候情况采取隔热、通风或空调等降温措施。有人值班的配电室宜采用自然采光。在值班人员休息间内宜设给水、排水设施。附近无厕所时宜设置厕所。	《低压配电设计规范》第4.3.5条	B	采取了相应的防护措施。	符合
9、配电室不宜设置在建筑物地下室最底层。设置在地下室最底层时，应采取防止水进入配电室内的措施。	《低压配电设计规范》第4.3.8条	B	配电室系为地面建筑。	符合
10、带电部分应全部用绝缘层覆盖，其绝缘层应能长期承受在运行中遇到的机械、化学、电气热的各种不利影响。	《低压配电设计规范》第5.1.1条	B	带电部分全部用绝缘层覆盖。	符合
11、标称电压超过交流方均根值25V容易被触及的裸带电体，应设置遮拦或外护物。其防护等级不应低于现行国家标准《外壳防护等级（IP代码）》GB 4208规定的IPXXB级或IP2×级。	《低压配电设计规范》第5.1.2条	B	无左述带电体。	不涉及
12、遮拦或外护物应稳定、耐久、可靠地固定。	《低压配电设计规范》第5.1.4条	B	遮拦或外护物稳定、耐久、可靠地固定。	符合
13、遮拦或外护物与裸带电体之间的净距，应符合下列规定：①采用网状遮拦或外护物时，不应小于100mm；②采用板状遮拦或外护物时，不应小于50mm。	《低压配电设计规范》第5.1.6条	B	遮拦或外护物与裸带电体之间的净距符合左述要求。	符合
14、电气装置的外露可导电部分，应与保护导体相连接。	《低压配电设计规范》第5.2.3条	B	电气装置的外露可导电部分与保护导体相连接。	符合
15、每个建筑物的下列可导电部分，应做总等电位联结：①总保护导体（保护导体、保护接地中性导	《低压配电设计规范》第5.2.4条	B	进行了等电位联结。	符合

	体);②电气装置总接地导体或总接地端子排;③建筑物内的水管、燃气管、采暖和空调管道等各种金属干管;④可接用的建筑物金属结构部分。				
	16、配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电设计规范》第 6.1.1 条	B	配电线路装设了短路保护和过负荷保护装置。	符合
	17、配电线路的敷设,应符合下列条件:①与场所环境的特征相适应;②与建筑物和构筑物的特征相适应;③能承受短路可能出现的机电应力;④能承受安装期间或运行中布线可能遭受的其他应力和导线的自重。	《低压配电设计规范》第 7.1.1 条	B	配电线路的敷设符合左述要求。	符合
	18、石油库的低压配电系统接地型式应采用 TN-S 系统,道路照明可采用 TT 系统。	GB 50074-2014 第 14.1.8 条	B	采用 TN-S 系统。	符合
	19、石油库主要生产作业场所的配电电缆应采用铜芯电缆并应采用直埋或电缆沟充砂敷设,局部地段确需在地面敷设的缆应采用阻燃电缆。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 14.1.5 条	B	采用铜芯电缆并埋地敷设。	符合
	20、电缆不得与易燃和可燃液体管道、热力管道同沟敷设。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 14.1.6 条	B	电缆未与易燃和可燃液体管道、热力管道同沟敷设。	符合
防火 防爆	1、在爆炸性环境内,是否根据爆炸危险区域的分区、可燃性物质的分级、可燃性物质的引燃温度等选择相应的电气设备。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.2.1 条	B	根据爆炸危险区域的分区、可燃性物质的分级、可燃性物质的引燃温度等选择相应的电气设备。	符合
	2、爆炸性危险环境内电气设备的保护级别(EPL)应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)第 5.2.2-1 条的相关规定。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.2.2 条	A	爆炸性危险环境内电气设备的保护级别(EPL)符合标准要求。	符合
	3、爆炸性危险环境内电气设备的保护级别(EPL)与电气设备的防爆结构的关系应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)第 5.2.2-2 条的相关规定。		B	电气设备的防爆结构符合安全要求。	符合
	4、防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别,并应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)第 5.2.3 条的相关规定。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.2.3 条	B	防爆电气设备的级别和组别符合安全要求。	符合
	5、除本质安全电路外,爆炸性环境的电气线路和设备应装设过载、短路和接地保护,不可能产生过载的电气设备可不装设过载保护。爆炸性环境的电动机除按国家现行有关标准的要求装设必要的保护之外,	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.3.3 条	B	爆炸性环境的电气线路和设备设置了过载、短路和接地保护装置。	符合

均应装设断相保护。如果电气设备的自动断电可能引起比引燃危险造成的危险更大时, 应采用报警装置代替自动断电装置。				
6、紧急情况下, 在危险场所外合适的地点或位置应采取一种或多种措施对危险场所设备断电, 连续运行的设备不应包括在紧急断电回路中, 而应安装在单独的回路中上, 防止附加危险产生。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.3.4 条	B	在危险场所外设置了总电源开关。	符合
7、变电所、配电所和控制室是否符合下列要求: ①变电所、配电所(包括配电室, 下同)和控制室应布置在爆炸危险区域范围以外, 当为正压室时, 可布置在 1 区、2 区内。②对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境, 位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面, 应高出室外地面 0.6m。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.3.5 条	B	配电室、控制室的设置符合左述要求。	符合
8、10kV 以上的变配电装置应独立设置。10kV 及以下的变配电装置的变配电间与易燃液体泵房(棚)相毗邻时, 应符合下列规定: 1) 隔墙应为不燃材料建造的实体墙。与变配电间无关的管道, 不得穿过隔墙。所有穿墙的孔洞, 应用不燃材料严密填实。2) 变配电间的门窗应向外开, 其门应设在泵房的爆炸危险区域以外。变配电间的窗宜设在泵房的爆炸危险区域以外, 如窗在爆炸危险区以内, 应设密闭固定窗和警示标志。3) 变配电间的地坪应高于油泵房室外地坪至少 0.6m。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 14.1.4 条	B	变配电装置独立设置。	符合
9、爆炸性环境电缆和导线选择是否符合以下规定: ①在爆炸性环境内, 低压电力、照明线路采用的绝缘导线和电缆的额定电压应高于或等于工作电压, 且 U_0/U 不应低于工作电压, 中性线的额定电压应与相线电压相等, 并应在同一护套或保护管内敷设; ②在爆炸危险区内, 除在配电盘、接线箱或采用金属导管配线系统内, 无护套的电线不应作为供电线路; ③在 1 区内应采用铜芯电缆, 除本质安全电路外, 在 2 区内宜采用铜芯电缆, 当采用铝芯电缆时, 其截面不得小于 16mm^2 , 且与电气设备的连接应采用铜-铝过渡接头。④除本质安全的电路外, 爆炸性环境电缆配线的技术要求应符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.4.1 条	B	爆炸性环境电缆和导线选择符合左述规定。	符合

合《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)表 5.4.1-1 的规定；⑤除本质安全的电路外，在爆炸性环境内电压为 1000V 以下的钢管配线的技术要求应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)表 4.1-2 的规定；⑥在架空、桥架敷设时电缆宜采用阻燃电缆。当敷设方式采用能防止机械损伤的桥架方式时，塑料护套电缆可采用非铠装电缆。当不存在会受鼠、虫等损害情况时，在 2 区、22 区电缆沟内敷设的电缆可采用非铠装电缆。				
10、爆炸性环境线路保护应符合以下规定：①在 1 区内单相网络中的相线及中性线均应装设短路保护，并采取适当开关同时断开相线和中性线；②对 3kV~10kV 电缆线路宜装设零序电流保护，在 1 区、21 区内保护装置宜动作于跳闸。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.4.2 条	B	爆炸性环境线路保护符合左述规定。	符合
11、爆炸性环境电气线路的安装应符合下列要求：①电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设，并符合以下规定：i) 当易燃物质比空气重时，电气线路宜在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。ii) 电气线路宜在有爆炸危险的建、构筑物的墙外敷设。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.4.3 条	B	爆炸性环境电气线路安装符合左述规定。	符合
②敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。		B	左述场所用非燃性材料严密堵塞。	符合
③敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。		B	电气线路安装符合安全要求。	符合
④钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管中含有三根或多根导线时，导线包括绝缘层的总截面不宜超过钢管截面的 40%。钢管应采用低压液体输送用镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。在可能凝结冷凝水的地方，管线上应装设排除冷凝水的密封接头。		B	钢管配线符合安全要求。	符合
⑤在爆炸气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合下列规定：i) 在正常运行时，所		B	钢管配线符合安全要求。	符合

有点燃源外壳的 450mm 范围内应做好隔离密封；ii) 直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 范围内应做好隔离密封；iii) 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其他危险环境或非危险环境之间应进行隔离密封。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径，且不得小于 16mm。IV) 供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。				
⑥在 1 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。		B	电缆线路安装符合左述要求。	符合
⑦当电缆或导线进行终端连接时，电缆内部的导线如果为绞线，其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接。		B	电缆线路安装符合左述要求。	符合
⑧架空电力线路不得跨越爆炸性气体环境，架空电力线路与爆炸性气体环境的水平距离不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。		B	爆炸危险环境无架空电力线通过。	符合
12、1000V 交流/1500V 直流以下的电源系统的接地应符合以下要求： ①爆炸性环境的 TN 系统应采用 TN-S 型；②危险区中的 TT 型电源系统应采用剩余电流动作的保护电器；③爆炸性环境中的 TT 型电源应设置绝缘监测装置。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 第 5.5.1 条	A	系统接地采用 TN-S 型。	符合
13、爆炸性气体环境中应设置等电位联结，所有裸露的装置外部可导电部件应接入等电位系统。本质安全型设备的金属外壳可不与等电位系统连接，制造厂有特殊要求的除外。具有阴极保护的装置不应与等电位系统连接，专门为阴极保护设计的接地系统除外。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 第 5.5.2 条	B	爆炸性气体环境中进行了电位联结。	符合
14、爆炸性环境设备的保护接地应符合以下规定：1) 按照现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》(GB /T50065-2011) 的有关规定，下列不需要接地的地方，在爆炸性环境中仍应进行接地：(1) 在不良导电地面处，交流额定电压为 1000V 以下和直接额定电压为 1500V 及以下的设备正常不带电的金属外壳；(2) 在干燥环境，交流额定电压为 127V 及以下，直流电压为 110V 及	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 第 5.5.3 条	B	爆炸性环境设备的保护接地符合左述规定。	符合

	以下的设备正常不带电的金属外壳；iii)安装在已接地的金属结构上的设备。				
	2)在爆炸危险环境内，设备的外露可导电部分应可靠接地。爆炸性环境1区、20区、21区内的所有设备以及爆炸性环境2区、22区内除照明灯具以外的其他设备应用专用的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。爆炸性环境2区、22区内的照明灯具，可利用有可靠电气接地的金属管线系统作为接地线，但不得利用输送可燃物质的管道。		B	爆炸性环境设备的保护接地符合左述规定。	符合
	3)在爆炸危险区域不同方向，接地干线应不少于两处与接地体连接。		B	爆炸性环境设备的保护接地符合左述规定	符合
	15、设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置应分开设置，与装设在建筑物上防止直接雷击的避雷针的接地装置可合并设置，与防雷电感应的接地装置亦可合并设置，接地电阻值应取其中最低值。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第5.5.4条	B	设备的接地装置符合左述规定。	符合
	16、0区、20区场所的金属部件不宜采用阴极保护，当采用阴极保护时，应采取特殊的设计，阴极保护所要求的绝缘元件应安装在爆炸性环境之外。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第5.5.5条	B	0区的金属部件未采用阴极保护。	符合
	17、爆炸危险场所必须设置相应的可靠的避雷设施；有静电积聚危险的生产装置应采用控制流速、导除静电接地、静电消除器、添加防静电等有效的消除静电措施。	《爆炸危险场所安全规定》第十八条	B	采取了必要的防雷、防静电措施，入口处人体静电释放仪电池没电失效。	整改后符合
	18、企业必须加强对防爆电气设备、避雷、静电导除设施的管理，选用经国家指定的防爆检验单位检验合格的防爆电气产品，做好防爆电气设备的备品、备件工作，不准任意降低防爆等级，对在用的防爆电气设备必须定期进行检验。检验和检修防爆电气产品的单位必须经过资格认可。	《爆炸危险场所安全规定》第二十九条	B	防爆电气设备符合安全要求。	符合
防雷防静电					
1.	钢储罐必须做防雷接地，接地点不应少于2处。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第14.2.1条	A	地上储罐设置了3处接地，并位于不同方位。	符合
2.	钢储罐接地点沿储罐周长的间距，不宜大于30m，接地电阻不宜大于10Ω。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第14.2.2条	B	接地能够满足左述要求。	符合

3.	储存易燃液体的储罐防雷设计, 应符合下列规定: 1) 装有阻火器的地上卧式储罐的壁厚和地上固定顶钢储罐的顶板厚度大于或等于 4mm 时, 不应装设接闪杆(网)。铝顶储罐和顶板厚度小于 4mm 的钢储罐, 应装设接闪杆(网), 接闪杆(网)应保护整个储罐。2) 外浮顶储罐或内浮顶储罐不应装设接闪杆(网), 但应采用两根导线将浮顶与罐体做电气连接。外浮顶储罐的连接导线应选用截面面积不小于 50mm ² 的扁平镀锡软铜复绞线或绝缘阻燃护套软铜复绞线; 内浮顶储罐的连接导线应选用直径不小于 5mm 的不锈钢钢丝绳。3) 外浮顶储罐应利用浮顶排水管将罐体与浮顶做电气连接, 每条排水管的跨接导线应采用一根横截面不小于 50mm ² 扁平镀锡软铜复绞线。4) 外浮顶储罐的转动浮梯两侧, 应分别与罐体和浮顶各做两处电气连接。5) 覆土储罐的呼吸阀、量油孔等法兰连接处, 应做电气连接并接地, 接地电阻不宜于 10。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 14. 2. 3 条	B	储罐均为内浮顶罐, 接地能够满足左述要求。	符合
4.	储存可燃液体的钢储罐, 不应装设接闪杆(网), 但应做防雷接地。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 14. 2. 4 条	B	有防雷接地。	符合
5.	装于地上钢储罐上的仪表及控制系统的配线电缆应采用雷接地屏蔽电缆, 并应穿镀锌钢管保护管, 保护管两端应与罐体做电气连。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 14. 2. 5 条	B	采用雷接地屏蔽电缆, 并应穿镀锌钢管保护管。	符合
6.	石油库内的信号电缆宜埋地敷设, 并宜采用屏蔽电缆。当采用铠装电缆时, 电缆的首末端铠装金属应接地。当电缆采用穿钢管敷设时, 钢管在进入建筑物处应接地。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 14. 2. 6 条	B	库内的信号电缆埋地敷设, 有相应的接地措施。	符合
7.	储罐上安装的信号远传仪表, 其金属外壳应与储罐体做电气连接。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 14. 2. 7 条	B	有相应的连接。	符合
8.	接电气和信息系统的防雷击电磁脉冲应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的相关规定。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 14. 2. 8 条	B	防雷设施已经检测合格。	符合
9.	易燃液体泵房(棚)的防雷应按第二类防雷建筑物设防。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 14. 2. 9 条	B	按二类防雷建筑设置。	符合
10.	在平均雷暴日大于 40d/a 的地区, 可燃液体泵房(棚)的防雷应按第三类防雷建筑物设防	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 14. 2. 10 条	B	不属于左述雷暴区。	符合
11.	装卸易燃液体的鹤管和液体装卸栈桥(站台)的防雷, 应符合下列规定:	《石油库设计规范》(GB 50074—	B	防雷设施已经有资质的单位检测合格。	符合

	1) 露天进行装卸易燃液体作业的, 可不装设接闪杆(网); 2) 在棚内进行装卸易燃液体作业的, 应采用接闪网保护。棚顶的接闪网不能有效保护爆炸危险 1 区时, 应加装接闪杆。当罩棚采用双层金属屋面, 且其顶面金属层厚度大于 0.5mm、搭接长度大于 100mm 时, 宜利用金属屋面作为接闪器, 可不采用接闪网保护。3) 进入液体装卸区的易燃液体输送管道在进入点应接地, 接地电阻不应大于 20 Ω 。	2014) 第 14.2.11 条			
12.	在爆炸危险区域内的工艺管道, 应采取下列防雷措施: 1) 工艺管道的金属法兰连接处应跨接。当不少于 5 根螺连接时, 在非腐蚀环境下可不跨接。2) 平行敷设于地上或非充沙管沟内的金属管道, 其净距小于 100mm 时, 应用金属线跨接, 跨接点的间距不应大于 30m。管道交叉点净距小于 100mm 时, 其交叉点应用金属线跨接。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 14.2.12 条	B	有相应的跨接。	符合
13.	接闪杆(网、带)的接地电阻, 不宜大于 10 Ω 。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 14.2.13 条	B	接地电阻符合规范要求。	符合
14.	储存甲、乙和丙 A 类液体的钢储罐, 应采取防静电措施。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 14.3.1 条	B	采取了防静电措施。	符合
15.	外浮顶储罐应按下列规定采取防静电措施: 1) 外浮顶储罐的自动通气阀、呼吸阀、阻火器和浮顶量油口应与浮顶做电气连接。2) 外浮顶储罐采用钢滑板式机械密封时, 钢滑板与浮顶之间应做电气连接, 沿圆周的间距不宜大于 3m; 3) 二次密封采用 I 型橡胶刮板时, 每个导电片均应与浮顶做电气连接。4) 电气连接的导线应选用横截面不小于 10mm ² 镀锡软铜复绞线。5) 外浮顶储罐浮顶上取样口的两侧 1.5m 之外应各设一组消除人体静电的装置, 并应与罐体做电气连接。该消除人体静电的装置可兼作人工检尺时取样绳索、检测尺等工具的电气连接体。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 14.3.3 条	B	地上储罐采用内浮顶储罐, 不适用。	---
16.	甲、乙和丙 A 类液体的汽车罐车或灌桶设施, 应设置与罐车或桶跨接的防静电接地装置。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 14.3.4 条	B	设置了防静电接地装置。	符合
17.	地上或非充沙管沟敷设的工艺管道的始端、末端、分支处以及直线段	《石油库设计规范》(GB 50074—	B	工艺管道有接地装置。	符合

	每隔 200m~300m 处, 应设置防静电和防雷击电磁脉冲的接地装置。	2014) 第 14. 3. 10 条			
18.	用于易燃和可燃液体装卸场所跨接的防静电接地装置, 宜采用能检	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 14. 3. 12 条	B	有带检测功能的接地仪, 能检测接地状况,	符合
消防设施					
1.	消防工作是否贯彻执行预防为主、防消结合的方针。	《中华人民共和国消防法》第 2 条		贯彻执行了预防为主、防消结合的方针。	符合
2.	企业是否明确单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。	《中华人民共和国消防法》第 16 条		明确了主要负责人是本单位的消防安全责任人。	符合
3.	企业是否制定和落实本单位消防安全责任制。	《中华人民共和国消防法》第 16 条		制定并落实了消防安全责任制。	符合
4.	企业是否制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程。	《中华人民共和国消防法》第 16 条		消防安全制度及操作规程较完善。	符合
5.	企业是否制定本单位灭火和应急疏散预案。	《中华人民共和国消防法》第 16 条		制定了生产安全事故应急预案。	符合
6.	企业是否按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材, 设置消防安全标志, 并定期组织检验、维修, 确保完好有效。	《中华人民共和国消防法》第 16 条		消防设施、器材、安全标志符合国家标准或行业标准。	符合
7.	对建筑消防设施每年是否至少进行一次全面检测, 确保完好有效, 检测记录是否完整准确, 存档备查。	《中华人民共和国消防法》第 16 条		对消防设施进行定期检测。	符合
8.	疏散通道、安全出口、消防车通道是否畅通。	《中华人民共和国消防法》第 16 条		安全出口、消防通道畅通无阻。	符合
9.	防火防烟分区、防火间距是否符合消防技术标准要求。	《中华人民共和国消防法》第 16 条		建、构筑物的防火间距符合消防技术标准要求。	符合
10.	是否组织防火检查, 及时消除火灾隐患。	《中华人民共和国消防法》第 16 条		定期检查, 消除事故隐患。	符合
11.	是否组织进行有针对性的消防演练。	《中华人民共和国消防法》第 16 条		进行了消防演练。	符合
12.	生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的, 应当符合国家工程建设消防技术标准。	《中华人民共和国消防法》第 19 条		生产场所、储存场所与居住场所不在同一建筑物内。	符合
13.	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的, 应当按照规定事先办理审批手续, 采取相应的消防安全措施; 作业人员应当遵守消防安全规定。	《中华人民共和国消防法》第 21 条		制度上已明确。	符合
14.	进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员, 必须持证上岗, 并遵守消防安全操作规程。	《中华人民共和国消防法》第 21 条		电焊、气焊工持证上岗。	符合
15.	消防产品必须符合国家标准; 没有国家标准的, 必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	《中华人民共和国消防法》第 24 条		消防产品符合国家标准或行业标准。	符合

16.	建筑构件、建筑材料和室内装修、装饰材料的防火性能必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。	《中华人民共和国消防法》第 26 条	建筑构件、建筑材料和室内装修、装饰材料的防火性能基本符合国家标准或行业标准。	符合
17.	电器产品、燃气用具的产品标准，应当符合消防安全的要求。电器产品、燃气用具的安装、使用及其线路、管路的设计、敷设、维护保养、检测，必须符合消防技术标准和管理规定。	《中华人民共和国消防法》第 27 条	电器产品的安装、使用及其线路、管路的设计、敷设、维护保养、检测，基本符合消防技术标准和管理规定。	符合
18.	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。	《中华人民共和国消防法》第 28 条	消防设施、器材未被埋压、圈占，消防通道畅通。	符合
19.	企业应根据需要，建立志愿消防队等多种形式的消防组织，开展群众性自防自救工作。	《中华人民共和国消防法》第 41 条	建立了义务消防队。	符合
20.	石油库的消防设施设置应根据石油库等级、油罐型式、油品火灾危险性以及与邻近单位的消防协作条件等因素综合考虑确定。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 12.1.1 条	消防设施的设置根据石油库等级、油罐型式、油品火灾危险性以及与邻近单位的消防协作条件等因素综合考虑确定。	符合
21.	石油库的易燃和可燃液体储罐灭火设施的设置，应符合下列规定： 1) 覆土卧式油罐和储存丙 B 类油品的覆土立式油罐，可不设泡沫灭火系统，但应按本规范第 12.4.2 条的规定配置灭火器材。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 12.1.2 条	设置了泡沫灭火系统。	符合
22.	2) 设置泡沫灭火系统有困难，且无消防协作条件的四、五级石油库，当立式储罐不多于 5 座，甲 _B 类和乙 _A 类液体储罐单罐容量不大于 700m ³ ，乙 B 和丙类液体储罐单罐容量不大于 2000m ³ 时，可采用烟雾灭火方式；当甲 _B 类和乙 _A 类液体储罐单罐容量不大于 500m ³ ，乙 _B 类和丙类液体储罐单罐容量不大于 1000m ³ 时，也可采用超细干粉等灭火方式。			符合
23.	3) 其他易燃和可燃液体储罐应设置泡沫灭火系统			符合
24.	12.1.3 储罐泡沫灭火系统的设置类型，应符合下列规定 1 地上固定顶储罐、内浮顶储罐和地上卧式储罐应设低倍数泡沫灭火系统或中倍数泡沫灭火系统	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 12.1.3 条	设置了相应的泡沫灭火器。	符合

25.	2 外浮顶储罐、储存甲 B、乙和丙 A 类油品的覆土立式油罐，应设低倍数泡沫灭火系统。			不适用。	不涉及
26.	储罐的泡沫灭火系统设置方式，应符合下列规定： 1) 容量大于 500m ³ 的水溶性液体地上立式储罐和容量大于 1000m ³ 的其他甲 B、乙、丙 A 类易燃、可燃液体地上立式储罐，应采用固定式泡沫灭火系统。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 12.1.4 条		采用固定式的泡沫灭火系统。	符合
27.	2) 量小于或等于 1000m ³ 的其他易燃、可燃液体地上立式储罐，可采用半固定式泡沫灭火系统。				
28.	3) 地上卧式储罐、覆土立式油罐、丙 B 类液体立式储罐和容量不大于 200m ³ 的地上储罐，可采用移动式泡沫灭火系统。				
29.	储罐应设消防冷却水系统。消防冷却水系统的设置应符合下列规定： 1) 容量大于或等于 3000m ³ 或罐壁高度大于或等于 15m 的地上立式储罐，应设固定式消防冷却水系统。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 12.1.5 条		采用固定式消防冷却水系统。	符合
30.	2) 容量小于 3000m ³ 或罐壁高度小于 15m 的地上立式储罐，可设移动式消防冷却水系统。				
31.	3) 五级石油库的立式储罐采用烟雾灭火或超细干粉等灭火设施时，可不设消防给水系统。				
32.	火灾时需要操作的消防阀门不应设在防火堤内。消防阀门与对应的着火储罐罐壁的距离不应小于 15m, 如果有可靠地接近消防阀门的保护措施，可不受此限制。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 12.1.6 条		消防阀的设置符合要求。	符合
33.	一、二、三、四级石油库应设独立的消防给水系统。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 12.2.1 条		有独立的消防给水系统。	符合
34.	当石油库采用高压消防给水系统时，给水压力不应小于在达到设计消防水量时最不利点灭火所需要的压力；当石油库采用低压消防给水系统时，应保证每个消防栓出口处达到设计消防水量时，其给水压力不应小于 0.15MPa。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 12.2.3 条		能够满足左述要求。	符合
35.	消防给水系统应保持充水状态，严寒地区的消防给水管道，冬季可不充水。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 12.2.4 条		能够满足左述要求。	符合
36.	一、二、三级石油库油罐区的消防给水管道应环状敷设；四、五级石油库油罐区的消防给水管道可枝状敷设；山区石油库的单罐容量小于或等于 5000m ³ 且油罐	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 12.2.5 条		二级油库，消防给水管道环状敷设。	符合

	单排布置的油罐区，其消防给水管道可枝状敷设；一、二、三级石油库油罐区的消防水环形管道的进水管不应少于 2 条，每条管道应能通过全部消防用水量。				
37.	12.2.7 储罐的消防冷却水供应范围，应符合下列规定： 1) 着火的地上固定顶储罐以及距该储罐罐壁不大于 1.5D (D 为着火储罐直径) 范围内相邻的地上储罐，均应冷却。当相邻的地上储罐超过 3 座时，可按其中较大的 3 座相邻储罐计算冷却水量。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 12.2.7 条		储罐设置了消防水喷淋冷却系统，且该油库已通过了建设工程消防验收。	符合
38.	2) 着火的外浮顶、内浮顶储罐应冷却，其相邻储罐可不冷却。当着火的内浮顶储罐浮盘用易熔材料制作时，其相邻储罐也应冷却。				
39.	3) 着火的地上卧式储罐应冷却，距着火罐直径与 1/2 范围内的相邻罐也应冷却。				
40.	4) 着火的覆土储罐及其相邻的覆土储罐可不冷却，但应考虑灭火时的保护用水量(指人身掩护和冷却地面及储罐附件的水量)				
41.	地上立式储罐消防冷却水供水范围和供水强度，不应小于表 12.2.8 的规定。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 12.2.8 条		储罐的消防冷却水供水范围和供水强度满足安全要求。	符合
42.	1、消防水泵应采用正压启动或自吸启动，当采用自吸启动时，自吸时间不宜大于 45s。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 12.2.12 条		采用正压启动。	符合
43.	2、一级石油库的消防冷却水泵、泡沫消防水泵应各设 1 台备用泵。二、三级石油库的消防冷却水泵和泡沫消防水泵应设置备用泵，当两者的流量、压力相近时，可共用 1 台备用泵。四、五级石油库的消防冷却水泵和泡沫消防水泵可不设备用泵。备用泵的流量、扬程不应小于最大主泵的工作能力。			二级石油库，设有备用泵。	符合
44.	消防冷却水系统应设置消火栓，消火栓的设置应符合下列规定：1) 移动式消防冷却水系统的消防栓设置数量应按油罐冷却灭火所需消防水量及消防栓保护半径确定，消防栓的保护半径不应大于 120m，且距着火罐罐壁 15m 内的消防栓不应计算在内。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 第 12.2.15 条 Q		消防栓的设置符合左述规定。	符合
45.	2) 固定式消防冷却水系统所设置的消防栓间距不应大于 60m。				符合

46.	3)寒冷地区消防水管道设置的消防栓应有防冻、放空措施。				符合
47.	石油库应配置灭火器材。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 12.4.1 条		配置了相应的灭火器	符合
48.	油罐组按防火堤面积每 400m² 应设 1 具 8kg 手提式灭火器,当计算数量超过 6 具时,可设 6 具。	《石油库设计规范》第 12.4.2 条		按要求设置了相应的消防器材。	符合
49.	石油库主要场所灭火毯、灭火沙配置数量,应符合本标准中表 12.4.2 的有关规定。			按要求设置了相应的消防器材。	符合
50.	灭火器材的配置还应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关规定。			按要求设置了相应的消防器材。	符合
自动控制系统与仪表和电信					
1.	容量大于 100m³ 的储罐应设液位测量远传仪表,并应符合下列规定: 1)液位连续测量信号应采用模拟信号或通信方式接入自动控制系统。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.1.1 条	B	设置了液位测量远程仪表并接入了自动控制系统。	符合
2.	2)应在自动控制系统中设高、低液位报警。			设置了高低液位报警。	符合
3.	3)储罐高液位报警的设定高度应符合现行行业标准《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007 的有关规定。			高度符合规定。	符合
4.	4)储罐低液位报警的设定高度应满足泵不发生汽蚀的要求,外浮顶储罐和内浮顶储罐的低液位报警设定高度(距罐底板)宜高于浮顶落底高度 0.2m 及以上。			高度符合左述要求。	符合
5.	下列储罐应设高高液位报警及联锁,高高液位报警应能同时联锁关闭储罐进口管道控制阀: 1、年周转次数大于 6 次,且容量大于或等于 10000m² 的甲 B、乙类液体储罐; 2、年周转次数小于或等于 6 次,且容量大于 20000m² 的甲 B、乙类液体储罐; 3、储存 I、II 级毒性液体的储罐。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.1.2 条	B	设置了高高液位报警联锁。	符合
6.	容量大于或等于 50000m² 的外浮顶储罐和内浮顶储罐应设低低液位报警。低低液位报警设定高度(距罐底板)不应低于顶落底高度,低低液位报警应能同时联锁停泵。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.1.3 条	B	单罐容量为 5000m³,不适用,且储罐设置了低低液位报警。	不涉及
7.	用于储罐高高、低低液位报警信号的液位测量仪表应采用单独的液位连续测量仪表或液位开关,并应在自动控制系统中设置报警及联锁。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.1.4 条	B	设置了报警联锁和开关。	符合

8.	需要控制和监测储存温度的储罐应设温度测量仪表, 并将温度测量信号远传到控制室。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.1.5 条	B	有温度测量仪并将信号传输至值班室。	符合
9.	容量大于或等于 50000m ³ 的外浮顶储罐, 其泡沫灭火系统应采用由人工确认的自动控制方式。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.1.6 条	B	容量小于 50000m ³ , 不适用。	不涉及
10.	一级石油库的重要工艺机泵、消防泵、储罐搅拌器等电动设备和控制阀门除应能在现场操作外, 尚应能在控制室进行控制到显示状态。二级石油库的重要工艺机泵、消防泵、储罐搅拌器等电动设备和控制阀门除应能在现场操作外, 尚宜能在控制室进行控制和显示状态。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.1.7 条	B	二级石油库, 重要工艺机泵、消防泵、储罐搅拌器等电动设备和控制阀门, 能在控制室进行控制和显示状态。	符合
11.	易燃和可燃液体输送泵出口管道应设压力测量仪表, 压力测量仪表应能就地显示, 一级石油库尚应将压力测量信号远传至控制室。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.1.8 条	B	二级石油库, 输送泵出口管道设置了就地显示的压力表。	符合
12.	有毒气体和可燃气体检测器设置, 应符合下列规定: 1 有毒液体的泵站、装卸车站、计量站、储罐的阀门集中处和排水井处等可能发生有毒气体泄漏和积聚的区域, 应设置有毒气体检测器。2 设有甲、乙 A 类易燃液体设备的房间内, 应设置可燃气体浓度自动检测报警装置。3 一级石油库的甲、乙 A 类液体的泵站、装卸车站、计量站、地上储罐的阀门集中处和排水井处等能发生可燃气体泄漏、积聚的露天场所, 应设置可燃气体检测器; 覆土罐组和其他级别石油库的露天场所可配置便携式可燃气体检测器。4 一级石油库的可燃气体和有毒气体检测报警系统设计, 应符合现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB 50493 的有关规定。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.1.9 条	B	二级石油库, 按要求设置了可燃气体浓度报警仪。	符合
13.	一级石油库消防部分的监测、顺序控制等操作应采用以下两种方式之一: 1 采用专用监控系统, 并经通信接口与石油库的自动控制系统通信; 2 在石油库的自动控制系统中设置单独的 I/O 卡件和单的显示操作站。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.1.10 条	B	二级石油库, 不适用。	不涉及
14.	一级石油库消防泵的启停、消防水管道及泡沫液管道; 控制阀的开关均应在消防控制室实现远程启停控制, 总控制台显示泵运行状态和控制阀的阀位信号。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.1.11 条	B	二级石油库, 不适用。	不涉及

15.	仪表及计算机监控管理系统应采用 UPS 不间断电源。UPS 的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于 30min 交流供电时间。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.1.12 条	B	设置了 UPS 不间断电源。UPS 的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于 30min 交流供电时间。	符合
16.	自动控制系统的室外仪表电缆敷设,应符合下列规定: 1 在生产区敷设的仪表电缆宜采用电缆沟、电缆保护管。埋等地下敷设方式。采用电缆沟时,电缆沟应充沙填实。 2 生产区局部地段确需在地面敷设的电缆,应采用镀锌护管或带盖板的全封闭金属电缆槽等方式敷设。 3 非生产区的仪表电缆可采用带盖板的全封闭金属电缆槽在地面以上敷设。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.1.13 条	B	室外仪表电缆敷设符合左述要求。	符合
17.	石油库应设置火灾报警电话、行政电话系统、无线电通信系统、电视监视系统。一级石油库尚应设置计算机局域网络、报警系统和出入口控制系统。根据需要可设置调度电话系统;更系统。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.2.1 条	B	设置了火灾报警电话、行政电话系统、无线电通信系统、电视监视系统。	符合
18.	电信设备供电应采用 220VAC/380VAC 作为主电源采用直流供电方式时,应配备直流备用电源;当采用交流供电方式时,应采用 UPS 电源。小容量交流用电设备,也可采用直流进器作为保障供电的措施。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.2.2 条	B	采用交流供电方式,采用 UPS 电源。	符合
19.	室内电信线路,非防爆场所宜暗敷设,防爆场所应明设。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.2.3 条	B	线路敷设符合要求。	符合
20.	室外电信线路敷设应符合下列规定: 1)在生产区敷设的电信线路宜采用电缆沟、电缆管道埋地、直埋等地下敷设方式。采用电缆沟时,电缆沟应充沙填实。 2)生产区局部地段确需在地面以上敷设的电缆,应采用保护管或带盖板的电缆桥架等方式敷设。	《石油库设计规范》第 15.2.4 条	B	电缆敷设符合左述要求。	符合
21.	电视监视系统的监视范围应覆盖储罐区、易燃和可燃液体泵站、易燃和可燃液体装卸设施、易燃和可燃液体灌桶设施和主要设施出入口等处。电视监控操作站宜分别设在生产控制室、消防控制室、消防站值班室和保卫值班室等地点。当设置火灾自动报警系统时,宜与电视监视系统联动控制。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.2.6 条	B	电视监视系统符合左述要求。	符合
22.	入侵报警系统宜沿石油库围墙布设,报警主机宜设在门卫值班室或保卫办公室内。入侵报警系	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.2.6 条	B	设置了入侵报警系统。	符合

	统宜与电视监视系统联动形成安防报警平台。				
23.	计算机局域网络应满足石油库数据通信和信息管理系统建设的要求。信息插座宜设在石油库办公楼、控制室、化验室等场所。	《石油库设计规范》(GB 50074—2014)第 15.2.7 条	B	计算机局域网络符合左述要求。	符合

单元小结：该油库电气设备的选型、安装、电力线路敷设及防雷防静电设施、自动控制系统与仪表和电信均符合相关技术标准的规定，符合安全要求，有 1 处不符合需整改：库区入口处人体静电释放仪电池没电失效。

5.1.6 安全管理符合性评价

根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国职业病防治法》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《石油库设计规范》(GB 50074—2014) 等标准，该油库安全管理评价如下：

表 5.1-6 安全管理符合性检查表

序号	评价内容	评价依据	事实记录	结论
	1、危险物品的经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	配备了专职安全生产管理人员。	符合
	2、矿山、金属冶炼、道路运输、建筑施工单位和危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品等危险物品的生产、经营、储存单位按照不低于从业人员百分之一的比例配备专职安全生产管理人员；井工矿山企业从业人员不足五百人的，应当至少配备五名专职安全生产管理人员。	《湖南省安全生产条例》第二十六条	配备了 1 名专职安全生产管理人员，配备数量符合左述规定。	符合
(一) 安全管理组织	3、其他单位从业人员超过一百人的生产经营单位，应当设置安全生产管理机构，或者按照不低于从业人员千分之三的比例配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的生产经营单位，应当配备专职或者兼职安全生产管理人员，也可以委托具有资质的安全生产中介服务机构或者注册安全工程师提供安全生产管理服务。	《湖南省安全生产条例》第十四条	危险化学品经营企业，不适用。	不涉及
	4、用人单位应当设置或者指定职业卫生管理机构或者组织，配备专职或者兼职的职业卫生管理人员，负责本单位的职业病防治工作。	《中华人民共和国职业病防治法》第二十条	指定了兼职职业卫生管理人员。	符合
	5、企业应根据需要，建立志愿消防队等多种形式的消防组织，开展群众性自救自救工作。	《中华人民共和国消防法》第四十一条	指定的专人负责消防安全工作。	符合
(二) 安全	1、企业是否建立全员安全生产责任制。安全生产责任制是否明确各岗位的	《中华人民共和国安全生产法》第二十一	有	符合

管理制度	责任人员、责任范围和考核标准等内容。	条;《危险化学品经营许可证管理办法》第六条		
	2、危险化学品经营企业是否建立和健全以下安全生产规章制度:	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	有	符合
	危险化学品购销管理制度		有	符合
	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)		有	符合
	安全投入保障制度		有	符合
	安全生产奖惩制度		有	符合
	安全生产教育培训制度		有	符合
	隐患排查治理制度		有	符合
	安全风险管理制度		有	符合
	应急管理制度		有	符合
	事故管理制度		有	符合
	职业卫生管理制度		有	符合
	各岗位操作规程		有	符合
	生产安全事故应急预案		有	符合
(三) 从业人 员要 求	1、主要负责人和安全生产管理人员,是否由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格,并取得相应的安全培训合格证书。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条;《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	主要负责人有安全培训合格证明,专职安全管理人员取得了注册安全工程师证。	符合
	2、特种作业人员是否按照国家有关规定经专门的安全作业培训,取得相应资格,方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第三十条	特种作业人员持证上岗。	符合
	3、从业人员是否具备必要的安全生产知识,熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程,掌握本岗位的安全操作技能,了解事故应急处理措施,知悉自身在安全生产方面的权利和义务。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	从业人员具备必要的安全生产知识。	符合
(四) 安全 生产 投入	1、生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入,由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证。	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	企业具备安全生产条件所必需的资金投入,安全投入由主要负责人予以保证。	符合
	2、主要负责人对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	制度上已明确。	符合
	3、危险品生产与储存企业的安全费用是否按《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第8条规定的标准平均逐月提取。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第八条	按标准提取安全费用。	符合
	4、危险品生产与储存企业的安全费用是否按《企业安全生产费用提取和使用管	《企业安全生产费用提取和使用管理办	按规定的范围使用安全费用。	符合

	理办法》第 20 条规定的范围使用。	法》第二十条		
	5、企业提取的安全费用应当专户核算，按规定范围安排使用，不得挤占、挪用。年度结余资金结转下年度使用，当年计提安全费用不足的，超出部分按正常成本费用渠道列支。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十七条	安全费用专户核算，按规定范围安排使用，无挤占、挪用现象。	符合
	6、危险品生产与储存企业转产、停产、停业或者解散的，应当将安全费用结余用于处理转产、停产、停业或者解散前的危险品生产或者储存设备、库存产品及生产原料支出。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十九条	制度上已明确。	符合
(五) 事故 应急管理	1、企业是否建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。	《中华人民共和国安全生产法》第七十九条	指定了兼职的应急救援人员。	符合
	2、危险化学品企业是否制定本企业事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。	《危险化学品安全管理条例》第七十条	制定了本企业的生产安全事故应急预案，配备了必要的应急救援器材，并定期组织演练。	符合
	3、生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	《生产安全事故应急条例》第五条	进行了风险辨识和评估，制定了生产安全事故应急预案。	符合
	4、企业应当将其制定的生产安全事故应急救援预案按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门备案，并依法向社会公布。	《生产安全事故应急条例》第五条	已备案。	符合
	5、企业应当至少每半年组织 1 次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。	《生产安全事故应急条例》第八条	制度上已明确。	符合
	6、企业应当根据本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，配备必要的灭火、排水、通风以及危险物品稀释、掩埋、收集等应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《生产安全事故应急条例》第十三条	配备了必要的应急救援器材。	符合
	7、企业应当建立应急值班制度，配备应急值班人员。	《生产安全事故应急条例》第十四条	建立了应急值班制度。	符合
	8、应急预案的编制是否符合下列基本要求：(1)有关法律、法规、规章和标准的规定；(2)本地区、本部门、本单位的安全生产实际情况；(3)本地区、本部门、本单位的危险性分析情况；(4)应急组织和人员的职责分工明确，并有具体的落实措施；(5)有明确、具体的应急程序和处置措施，并与其应急能力相适应；(6)有明确的应急保障措施，满足本地区、本部门、本单位的应急工作需要；(7)应急预案基本要素齐全、完整，应急预案附件提供的信息准确；(8)应急预案内容	《生产安全事故应急预案管理办法》第八条	应急预案的编制基本符合左述要求。	符合

	与相关应急预案相互衔接。			
9、编制应急预案前，企业是否进行事故风险评估和应急资源调查。	《生产安全事故应急预案管理办法》第十条	进行了事故风险评估和应急资源调查。	符合	
10、企业编制的各类应急预案之间是否相互衔接，是否与相关人民政府及其部门、应急救援队伍和涉及的其他单位的应急预案相衔接。	《生产安全事故应急预案管理办法》第十八条	企业编制的各类应急预案之间以及与当地政府的应急预案之间具有一定的衔接性。		
11、企业在编制应急预案的基础上，是否针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡。	《生产安全事故应急预案管理办法》第十九条	编制了应急处置卡。	符合	
12、应急救援预案是否定期组织演练。	《危险化学品安全管理条例》第七十条	定期组织了演练。	符合	
13、企业是否组织专家对本单位编制的应急预案进行评审，评审是否形成书面纪要并附有专家名单。	《生产安全事故应急预案管理办法》第二十一条	已组织专家进行评审，评审形成了书面纪要并附有专家名单。	符合	
14、企业是否组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急处置程序和措施。	《生产安全事故应急预案管理办法》第三十一条	进行了应急知识培训。	符合	
15、应急培训的时间、地点、内容、师资、参加人员和考核结果等情况应当如实记入本单位的安全生产教育和培训档案。		有相关记录。	符合	
16、企业是否制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。	《生产安全事故应急预案管理办法》第三十三条	定期组织了演练。	符合	
17、应急预案演练结束后，企业是否对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。	《生产安全事故应急预案管理办法》第三十四条	应急预案演练结束后进行了应急能力评估。	符合	
18、企业是否建立应急预案定期评估制度，对预案内容的针对性和实用性进行分析，并对应急预案是否需要修订作出结论。矿山、金属冶炼、建筑施工企业和易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存企业、使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、	《生产安全事故应急预案管理办法》第三十五条	制定并执行了左述制度。	符合	

	烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位，应当每三年进行一次应急预案评估。			
	19、生产安全事故应急处置和应急救援结束后，事故发生单位应当对应急预案实施情况进行总结评估。	《生产安全事故应急预案管理办法》第四十条	制度上已明确。	符合
	20、发生危险化学品事故，单位主要负责人是否按照本单位制定的应急救援预案，立即组织救援，并立即报告当地负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门和公安、环境保护、质检部门。	《危险化学品安全管理条例》第七十一条	已在相关制度中规定。	符合
(六) 职业 危害 防护	1、职业病防治工作是否坚持预防为主、防治结合的方针，实行分类管理、综合治理。	《中华人民共和国职业病防治法》第三条	采取了综合治理措施。	符合
	2、用人单位是否为劳动者创造符合国家职业卫生标准和卫生要求的工作环境和条件，并采取措施保障劳动者获得职业卫生保护。	《中华人民共和国职业病防治法》第四条	采取了相应的职业卫生保护措施。	符合
	3、用人单位是否建立、健全职业病防治责任制，加强对职业病防治的管理，提高职业病防治水平，对本单位产生的职业病危害承担责任。	《中华人民共和国职业病防治法》第五条	建立和健全了职业病防治责任制，制定了职业病危害预防制度。	符合
	4、是否明确了用人单位的主要负责人对本单位的职业病防治工作全面负责。	《中华人民共和国职业病防治法》第六条	制度上已明确。	符合
	5、用人单位是否设置或者指定职业卫生管理机构或者组织，配备专职或者兼职的职业卫生管理人员，负责本单位的职业病防治工作。	《中华人民共和国职业病防治法》第二十条	指定了专人负责职业病的防治工作。	符合
	6、用人单位是否制定职业病防治计划和实施方案。		有相应的计划和实施方案。	符合
	7、用人单位是否建立、健全职业卫生管理制度和操作规程。		建立和健全了职业卫生管理制度和操作规程。	符合
	8、用人单位是否建立、健全职业卫生档案和劳动者健康监护档案。		档案不完善。	整改后符合
	9、用人单位是否建立、健全工作场所职业病危害因素监测及评价制度。		有相应的制度。	符合
	10、用人单位是否建立、健全职业病危害事故应急救援预案。		制定了相应的应急救援预案。	符合
	11、用人单位的主要负责人和职业卫生管理人员是否接受职业卫生培训，遵守职业病防治法律、法规，依法组织本单位的职业病防治工作。	《中华人民共和国职业病防治法》第三十四条	主要负责人经过了相关部门培训。	符合
	12、用人单位是否对劳动者进行上岗前的职业卫生培训和在岗期间的定期职业卫生培训，普及职业卫生知识，督促劳动者遵守职业病防治法律、法规、规章和操作规程，指导劳动者正确使用职业病防护设备和个人使用的职业病防护用品。		进行了必要的安全教育。	符合
	13、用人单位是否依法参加工伤社会保险。		购买了工伤保险。	符合

14、存在或可能产生职业病危害的生产车间、设备是否按 GB Z158 设置职业病危害警示标志。	《工业企业设计卫生标准》第 5.2.1.6 条	存在或可能产生职业病危害的场所按 GB Z158 设置了职业病危害警示标志。	符合
15、可能发生急性职业病的有毒、有害的生产车间的布置是否设置与相应事故防范和应急救援相配套的设施及设备，并留有应急通道。	《工业企业设计卫生标准》第 5.2.1.7 条	设置了相应的事故防范和应急救援相配套的设施及设备。	符合
16、可能存在或产生有毒物质的工作场所是否根据有毒物质的理化性质和危害特点配备现场急救用品，设置冲洗喷淋设备、应急撤离通道、必要的泄险区以及风向标。	《工业企业设计卫生标准》第 6.1.7 条	设置了必要的应急救援物品、冲洗设施和应急通道。	符合
17、有可能发生化学性灼伤及经皮肤粘膜吸收引起急性中毒的工作地点或车间，是否根据可能生产或存在的职业性有害因素及其危害特点，在工作地点就近设置现场应急处理设施，急救设施应包括不断水的冲洗、洗眼设施；气体防护柜；个人防护用品；急救包或急救箱以及急救药品；转运病人的担架和装置；急救处理设施以及应急救援通讯设施等。	《工业企业设计卫生标准》第 8.3 条	有必要的应急处理设施。	符合
18、应急救援设施是否有清晰的标识，并按照相关规定定期保养、维护以确保正常运行。	《工业企业设计卫生标准》第 8.3.1 条	有标识。	符合
19、用人单位是否采用有效的职业病防护设施，并为劳动者提供个人使用的职业病防护用品。用人单位为劳动者个人提供的职业病防护用品必须符合防治职业病的要求；不符合要求的，不得使用。	《中华人民共和国职业病防治法》第二十二条	为从业人员配备了符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	符合
20、产生职业病危害的用人单位，是否在醒目位置设置公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。	《中华人民共和国职业病防治法》第二十四条	设置了化学品危险和危害告知牌。	符合
21、对产生严重职业病危害的作业岗位，是否在其醒目位置，设置警示标识和中文警示说明。警示说明是否载明产生职业病危害的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。	《中华人民共和国职业病防治法》第二十四条	无左述严重职业病危害作业岗位。	符合
22、对可能发生急性职业损伤的有毒、有害工作场所，用人单位是否设置报警装置，配置现场急救用品、冲洗设备、应急撤离通道和必要的泄险区。	《中华人民共和国职业病防治法》第二十五条	有必要的安全防护设施。	符合
23、对职业病防护设备、应急救援设施和个人使用的职业病防护用品，用人单位是否进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态，不得擅自拆除或者停止使用。	《中华人民共和国职业病防治法》第二十五条	对安全防护设施定期进行维护和保养。	符合
24、发现工作场所职业病危害因素不	《中华人民共和国职	采取了相应的治理措	符合

	符合国家职业卫生标准和卫生要求时，用人单位应当立即采取相应治理措施，仍然达不到国家职业卫生标准和卫生要求的，必须停止存在职业病危害因素的作业；职业病危害因素经治理后，符合国家职业卫生标准和卫生要求的，方可重新作业。	《职业病防治法》第二十六条	施。	
	25、用人单位与劳动者订立劳动合同（含聘用合同，下同）时，是否将工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施和待遇等如实告知劳动者，并在劳动合同中写明，不得隐瞒或者欺骗。	《中华人民共和国职业病防治法》第三十三条	遵守了左述规定。	符合
	27、发生或者可能发生急性职业病危害事故时，用人单位应当立即采取应急救援和控制措施，并及时报告所在地卫生行政管理部门和有关部门。对遭受或者可能遭受急性职业病危害的劳动者，用人单位应当及时组织救治、进行健康检查和医学观察，所需费用由用人单位承担。	《中华人民共和国职业病防治法》第三十七条	制定了生产安全事故应急预案。	符合
	28、用人单位不得安排未成年工从事接触职业病危害的作业；不得安排孕期、哺乳期的女职工从事对本人和胎儿、婴儿有危害的作业。	《中华人民共和国职业病防治法》第三十八条	无此现象。	符合
	29、职业病危害严重的用人单位，应当委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每年至少进行一次职业病危害因素检测，每三年至少进行一次职业病危害现状评价。职业病危害一般的用人单位，应委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每三年至少进行一次职业病危害因素检测。	《工作场所职业卫生管理规定》第二十条	该油库属于职业病危害一般的用人单位，于2020年8月进行了职业病危害因素检测。	符合
(七)日常安全管理	1、企业是否建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。	《中华人民共和国安全生产法》第二十二条	定期对安全生产责任的落实情况进行考核。	符合
	2、企业是否对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	对从业人员按国家相关规定进行了必要的安全培训和教育。	符合
	3、企业使用被派遣劳动者的，是否将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	制度上已明确。	符合
	4、企业接收中等职业学校、高等学校学生实习的，是否对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	制度上已明确。	符合

5、企业是否建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	有安全生产教育和培训档案。	符合
6、企业采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	《中华人民共和国安全生产法》第二十九条	制度上已明确。	符合
7、生产经营单位是否建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。	《中华人民共和国安全生产法》第四十一条	有安全风险分级管控制度，采取了必要的管控措施。	符合
8、企业是否建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并向从业人员通报。		建立了隐患排查治理制度，及时排查和治理隐患，但记录不完整。	整改后符合
9、企业是否教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《中华人民共和国安全生产法》第四十四条	对员工进行了必要的安全培训和教育。	符合
10、企业是否为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	为员工发放必要的劳动防护用品，并监督、教育员工按照使用规则佩戴、使用。	符合
11、企业的安全生产管理人员是否根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，是否立即处理；不能处理的，是否及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。企业的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，是否依照有关规定向本单位有关负责人报告。	《中华人民共和国安全生产法》第四十六条	定期进行安全检查，对检查的问题及时进行整改。	符合
12、企业不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	无左述行为。	符合
13、安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。	《中华人民共和国安全生产法》第三十六条	安全设施能够满足相关技术标准要求。	符合
14、企业是否对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	《中华人民共和国安全生产法》第三十六条	对安全设施进行经常性维护、保养，并定期检测。	符合
15、不得关闭、破坏直接关系生产安全的数据、信息。	《中华人民共和国	不存在左述现象。	符合
16、企业是否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》第三十五条	设置了安全警示标。	符合

	17、企业进行危险作业时，是否安排专门人员进行现场安全管理，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。	《中华人民共和国安全生产法》第四十三条	对危险作业实行了许可手续，安排了专人进行现场管理。	符合
	18、企业不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。	《中华人民共和国安全生产法》第四十九条	无此现象。	符合
	19、生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。	《中华人民共和国安全生产法》第四十九条	制度上已明确。	符合
	20、企业发生生产安全事故时，单位的主要负责人是否立即组织抢救，并不得在事故调查处理期间擅离职守。	《中华人民共和国安全生产法》第五十条	制度上已明确。	符合
	21、生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	购买了工伤保险。	符合
	22、国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	购买了安全生产责任保险。	符合
(八) 危险化学品管理	1、储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的单位，是否设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员。	《危险化学品安全管理条例》第二十三条	不储存上述化学品，不适用。	不涉及
	2、企业是否根据其储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备。	《危险化学品安全管理条例》第二十条	设置了必要的安全设施、设备。	符合
	3、企业是否按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。		对安全设施、设备进行经常性维护、保养。	符合
	4、作业场所和安全设施、设备上是否按规定设置明显的安全警示标志。		设置了明显的安全警示标志。	符合
	5、作业场所是否设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	无线通讯信号良好。	符合
	6、危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施与敏感场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定。	《危险化学品安全管理条例》第十九条	构成危险化学品重大危险源，与敏感场所、设施、区域的距离符合国家有关规定。	符合
	7、危险化学品专用仓库是否符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。	《危险化学品安全管理条例》第二十六条	符合国家相关技术标准要求，并设置了明显标志。	符合

8、储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用仓库，是否按照国家有关规定设置相应的技术防范设施。		不储存左述物品，不适用。	不涉及
9、危险化学品专用仓库的安全设施、设备是否定期进行检测、检验。		安全设施设备进行了定期检测、检验。	符合
10、危险化学品的包装是否符合国家法律、法规、规章的规定以及国家标准、行业标准的要求。	《危险化学品安全管理条例》第十七条	成品油批发经营，不适用。	不涉及
11、危险化学品包装的材质、型式、规格、方法和单件质量(重量), 是否与所包装的危险化学品的性质和用途相适应。		成品油批发经营，不适用。	不涉及
12、重复使用的危险化学品包装物、容器在重复使用前，应当进行检查，发现存在的安全隐患，应当维修或更换，使用单位应当对检查情况作出记录；记录的保存期限不得小于2年。	《危险化学品安全管理条例》第十八条	无左述包装物和容器，不适用。	不涉及
13、危险化学品是否由专人负责保管。储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准或者国家有关规定。	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	危险化学品有专人负责保管，储存方式、方法与储存数量符合有关规定。	符合
14 剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，是否在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。		不涉及剧毒化学品，汽油、柴油储存于专用储罐，并实施双人收发、双人保管制度。	符合
15、企业是否建立危险化学品出入库核查、登记制度。	《危险化学品安全管理条例》第二十五条	制定并执行了危险化学品出入库管理制度。	符合
16、对剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，储存单位是否将其储存数量、储存地点以及管理的情况，报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门(在港区内储存的，报港口行政管理部门)和公安机关备案。		进行了重大危险源备案。	符合
17、储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的单位，是否如实记录其储存的剧毒化学品、易制爆危险化学品的数量、流向，并采取必要的安全防范措施，防止剧毒化学品、易制爆危险化学品丢失或者被盗；发现剧毒化学品、易制爆危险化学品丢失或者被盗的，是否立即向当地公安机关报告。	《危险化学品安全管理条例》第二十三条	不储存左述化学品，不适用。	不涉及
18、储存危险化学品的企业，是否委托具备国家规定的资质条件的机构，对本企业的安全生产条件每3年进行一次安全评价，提出安全评价报告。安全评价报告以及整改方案的落实情况是否按规定报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。	《危险化学品安全管理条例》第二十二条	遵守左述规定。	符合
19、危险化学品经营企业不得向未经许可从事危险化学品生产、经营活动的企业采购危险化学品，不得经营没有化学	《危险化学品安全管理条例》第三十七条	遵守了左述规定。	符合

品安全技术说明书或者化学品安全标签的危险化学品。			
20、销售剧毒化学品、易制爆危险化学品，应当查验本条例第三十八条第一款、第二款规定的相关许可证件或者证明文件，不得向不具有相关许可证件或者证明文件的单位销售剧毒化学品、易制爆危险化学品。对持剧毒化学品购买许可证购买剧毒化学品的，应当按照许可证载明的品种、数量销售。禁止向个人销售剧毒化学品(属于剧毒化学品的农药除外)和易制爆危险化学品。	《危险化学品安全管理条例》第四十条	不销售左述化学品，不适用。	不涉及
21、销售剧毒化学品、易制爆危险化学品，是否如实记录购买单位的名称、地址、经办人的姓名、身份证号码以及所购买的剧毒化学品、易制爆危险化学品的品种、数量、用途。销售记录以及经办人的身份证明复印件、相关许可证件复印件或者证明文件的保存期限不得少于1年。	《危险化学品安全管理条例》第四十一条	不销售左述化学品，不适用。	不涉及
22、剧毒化学品、易制爆危险化学品的销售企业、购买单位是否在销售、购买后5日内，将所销售、购买的剧毒化学品、易制爆危险化学品的品种、数量以及流向信息报所在地县级人民政府公安机关备案，并输入计算机系统。		不销售左述化学品，不适用。	不涉及
23、通过道路运输危险化学品的，是否委托依法取得危险货物道路运输许可的企业承运。	《危险化学品安全管理条例》第四十六条	制度上已明确。	符合
24、危险化学品的装卸作业是否遵守安全作业标准、规程和制度，并在装卸管理人员的现场指挥或者监控下进行。	《危险化学品安全管理条例》第四十四条	制定并严格执行了危险化学品装卸作业规程。	符合

单元结论：该油库的安全管理符合安全要求。

5.1.7 危险化学品重大危险源安全管理

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》等标准，该油库重大危险源安全管理评价如下：

5.1-7 重大危险源安全管理安全检查表

项目	评价内容	评价依据	项别	事实记录	结论
(一) 辨识和评估	1、企业是否按照《危险化学品重大危险源辨识》标准，对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，并记录辨识过程与结果。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第七条	A	按规定对本单位的重大危险源进行辨识。	符合
	2、企业是否对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。危险化学品单位可	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规	A	及时对重大危险源进行了评估，并确定	符合

	以组织本单位的注册安全工程师、技术人员或者聘请有关专家进行安全评估，也可以委托具有相应资质的安全评价机构进行安全评估。依照法律、行政法规的规定，危险化学品单位需要进行安全评价的，重大危险源安全评估可以与本单位的安全评价一起进行，以安全评价报告代替安全评估报告，也可以单独进行重大危险源安全评估。	定》第八条		重大危险源等级。	
	3、重大危险源有下列情形之一的，企业是否委托具有相应资质的安全评价机构，按照有关标准的规定采用定量风险评价方法进行安全评估，确定个人和社会风险值：①构成一级或者二级重大危险源，且毒性气体实际存在(在线)量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于1的；②构成一级重大危险源，且爆炸品或液化易燃气体实际存在(在线)量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于1的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第九条	A	不涉及毒性气体、爆炸品、液化易燃气体，不适用。	不涉及
	4、重大危险源安全评估报告是否客观公正、数据准确、内容完整、结论明确、措施可行，并包括下列内容：①评估的主要依据；②重大危险源的基本情况；③事故发生的可能性及危害程度；④个人风险和社会风险值(仅适用定量风险评价方法)；⑤可能受事故影响的周边场所、人员情况；⑥重大危险源辨识、分级的符合性分析；⑦安全管理措施、安全技术和监控措施；⑧事故应急措施；⑨评估结论与建议。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十条	A	重大危险源安全评估报告客观公正、数据准确、内容完整、结论明确、措施可行。	符合
	5、企业以安全评价报告代替安全评估报告的，其安全评价报告中有关重大危险源的内容是否符合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十条第一款规定的要求。		A	单独进行评估，不适用。	—
	6、有下列情形之一的，企业是否对重大危险源重新进行辨识、安全评估及分级：①重大危险源安全评估已满三年的；②构成重大危险源的装置、设施或者场所进行新建、改建、扩建的；③危险化学品种类、数量、生产、使用工艺或者储存方式及重要设备、设施等发生变化，影响重大危险源级别或者风险程度的；④外界生产安全环境因素发生变化，影响重大危险源级别和风险程度的；⑤发生危险化学品事故造成人员死亡，或者10人以上受伤，或者影响到公共安全的；⑥有关重大危险源辨识和安全评估的国家标准、行业标准发生变化的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十一条	A	遵守了左述规定。	符合
(二)	1、企业是否明确了主要负责人对本单位的	《危险化学品重大危险源	A	制度上已明确。	符合

重大危险源安全管理	重大危险源安全管理工作负责，并保证重大危险源安全生产所必需的安全投入。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第四条			
	2、企业是否全面实施“源长制”，由企业主要负责人担任本企业危险化学品重大危险源总源长，构建责任明晰、管理严格、措施有效、应急有力的重大危险源安全管控机制。	《应急管理部关于实施危险化学品重大危险源源长责任制的通知》应急(2018)89号	A	明确了各级各类人员的管理责任。	符合
	3、企业是否在危险化学品重大危险源周边显著位置设立源长公示牌，标明源长、职责、重大危险源概况、安全管控目标、监督电话等内容，接受全体员工监督。		A	设置了公示牌。	符合
	4、企业是否健全工作机制。源长要及时组织完善危险化学品重大危险源安全管理制度，定期检查安全管理情况，研究解决安全管理中存在的问题，强化安全风险管控，及时消除安全隐患，确保安全风险可控；要建立“源长制”工作记录，做到可查询、可追溯。		A	建立和健全了重大危险源管理工作机制。	符合
	5、企业是否建立完善重大危险源安全管理制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十二条	A	制定并执行了重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程。	符合
	6、通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值，不得超过本规定附件2列示的个人和社会可容许风险限值标准。超过个人和社会可容许风险限值标准的，危险化学品单位应当采取相应的降低风险措施。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十四条	A	遵守了左述规定。	符合
	7、企业是否按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十五条	A	对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统定期进行了检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。	符合
	8、企业是否明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十六条	A	责任明确，对隐患及时进行了整改。	符合
	9、企业是否对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十七条	A	对员工进行了培训和教育。	符合
	10、企业是否在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十八条	A	设置了必要的安全警示标志。	符合
	11、企业是否将重大危险源可能发生的事	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十九条	A	履行了必要的告知义务。	符合

	故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。	险源监督管理暂行规定》第十九条		务。	
	12、企业是否依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十条	A	建立了应急救援组织，生产安全事故应急预案已经安监部门审查备案。	符合
	13、企业是否配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用。		A	配备了必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用。	符合
	14、企业是否配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。		A	积极配合政府安全生产主管部门的工作。	符合
	15、企业是否制定重大危险源事故应急预案演练计划，并按照下列要求进行事故应急预案演练：1)对重大危险源专项应急预案，每年至少进行一次；2)对重大危险源现场处置方案，每半年至少进行一次。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十一条	A	对生产安全事故应急预案进行了定期演练。	符合
	16、应急预案演练结束后，企业是否对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。		A	应急预案演练结束后，根据演练情况对应急预案进行了修订和完善。	符合
	17、对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档。重大危险源档案资料是否齐全。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十二条	A	及时完善了重大危险源档案。	符合
	18、重大危险源档案材料是否及时报送所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十三条	A	按有关规定，及理办理了重大危险源备案手续。	符合
(三)重大危险源的安全监控	1、企业是否根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺(方式)或者相关设备、设施等实际情况，按照相关要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条	A	对重大危险源采取了必要的监控和控制措施。	符合
	2、重大危险源是否配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于30天。		A	安全监测监控设施满足安全要求。	符合
	3、重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统。		A	储存装置，不适用。	---
	4、对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统(SIS)。		A	不涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体，设置了安全仪表系统(SIS)。	符合
	5、重大危险源中储存剧毒物质的场所或者		A	不储存剧毒化学品，但	符合

设施，设置视频监控系统。			设置了视频监控装置。	
6、安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。		A	符合要求。	符合
7、危险化学品重大危险源监控预警系统是否解决下列问题：①充分考虑生产过程复杂的工艺安全因素、物料危险特性、被保护对象的事故特殊性、事故连锁反应以及环境影响等问题，根据工程危险及有害因素分析完成安全分析和系统设计；②通过计算机、通信、控制与信息处理技术的有机结合，建设现场数据采集与监控网络，实时监控与安全相关的监测预警参数，实现不同生产单元或区域、不同安全监控设备的信息融合，并通过人机友好的交互界面提供可视化、图形化的监控平台；③通过对现场采集的监控数据和信息的分析处理，完成故障诊断和事故预警，及时发现异常，为操作人员进行现场故障的排除和应急处置提供指导；④安全监控预警系统应有与企业级各类安全管理系统及政府各类安全监管系统进行联网预警的接口及网络发布和通讯联网功能；⑤根据现场情况和监控对象的特性，合理选择、设计、安装、调试和维护监控设备和设施；⑥除本标准外，尚应遵守国家现行的有关法律、法规和标准的规定。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》第 4.1 条	A	监控预警系统符合左述要求。	符合
8、重大危险源(储罐区、库区和生产场所)应设有相对独立的安全监控预警系统，相关现场探测仪器的数据宜直接接入到系统控制设备中，系统应符合本标准的规定。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》第 4.2 条	A	配备了的安全仪表系统(SIS)。	符合
9、系统中的设备应符合有关国家法规或标准的规定，按照经规定程序批准的图样及文件制造和成套，并经国家权威部门检测检验认证合格。		B	监控设备由正规厂家生产，有产品合格证。	符合
10、系统所用设备应符合现场和环境的具体要求，具有相应的功能和使用寿命。在火灾和爆炸危险场所设置的设备，应符合国家有关防爆、防雷、防静电等标准和规范的要求。		A	监控设备满足安全要求。	符合
11、控制设备应设置在有人值班的房间或安全场所。		B	控制设备设置在控制室内。	符合
12、系统报警等级的设置应同事故应急处置与救援相协调，不同级别事故分别启动相对应的应急预案。		B	系统报警等级的设置与事故应急处置与救援相协调。	符合
13、对于容易发生燃烧、爆炸和毒物泄漏等事故的高度危险场所、远距离传输、移动监测、无人值守或其它不宜于采用有线数据传输的应用环境，应选用无线传输技术与装备。		B	非左述场所，不适用。	——
14、系统中的机房、监控中心，应提供下列工作条件：①环境温度：15℃-2℃；②	《危险化学品重大危险源安全监控通用技	B	控制室的设置符合左述要求。	符合

相对湿度：40%~70%;③温度变化率：小于10℃/h,且不得结露；④大气压力：80kPa~106kPa;⑤GB/T2887规定的尘埃、照明、噪声、电磁场干扰和接地条件。	术规范》第4.3条			
15、除非有关标准另行规定，系统供电电源应符合以下要求：1)交流供电电源：①电压：380V/220V,误差应不大于±5%;②频率：50Hz,其误差应不大于±0.5Hz;③谐波失真系数：应不大于±5%。2)直流供电电源：电压误差应不大于±5%。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》第4.4条	B	系统供电电源符合左述要求。	符合
16、监控项目一般应包括：①储罐区(储罐)：罐内介质的液位、温度、压力，罐区内可燃/有毒气体浓度、明火、环境参数以及音视频信号和其他危险因素等；②库区(库)：库区室内的温度、湿度、烟气以及室内外的可燃/有毒气体浓度、明火、音视频信号以及人员出入情况和其他危险因素等；③生产场所：包括温度、压力、液位、阀位、流量以及可燃/有毒气体浓度、明火和音视频信号和其他危险因素等。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》第4.5条	B	储罐的监控项目满足安全要求。	符合
17、对于监测方法和仪表的选择，主要考虑监测对象、监测范围和测量精度、稳定性与可靠性、防爆和防腐、安装、维护及检修、环境要求和经济性等因素。监控设备的性能应满足应用要求。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第4.2.1条	A	遵守了左述规定。	符合
18、对于老罐改造，应优先选择不清罐就可以安装的传感器。应符合安全要求，电线无破皮、露线及发生短路的现象。二次仪表应安装在安全区。传感器盖安装后应严格检查，旋紧装好防拆装置。现场严禁带电开盖检修非本质安全型防爆设备。采用非铠装电缆时，传感器与排线管之间用防爆软管连接。安装过程中避开焊接和可能产生火花的操作，防止电火花、机械火花及高温等因素引起的燃烧和爆炸。需要罐内安装且可能产生火花或高温的，应进行空气置换后再进入作业。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第4.2.5条	A	近期无改造。	符合
罐区应实时监测风速、风向、环境温度等参数。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第4.2.7条	B	设置了简易风向标。	符合
19、罐区报警和预警装置的预(报)警值的确定应符合以下规定：①温度报警至少分为两级，第一级报警阈值为正常工作温度的上限。第二级为第一级报警阈值的1.25倍-2倍，且应低于介质闪点或燃点等危险值。②液位报警高低位至少各设置一级，报警阈值分别为高位限和低位限。③压力报警高限至少设置两级，第一级报警阈值为正常工作压力的上限，第二级为容器设	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第4.3条	B	遵守了左述规定。	符合

计压力的 80%, 并应低于安全阀设定值。④风速报警高限设置一级, 报警阈值为风速 13.8m/s (相当于 6 级风)。⑤可燃气体报警至少应分为两级, 第一级报警阈值不高于 25%LEL, 第二级报警阈值不高于 50%LEL。⑥有毒气体报警至少应分为两级, 第一级报警阈值为最高允许浓度的 75%, 当最高允许浓度较低, 现有监测报警仪器灵敏度达不到要求的情况, 第一级报警阈值可适当提高, 其前提是既能有效监测报警, 又能避免职业中毒; 第二级报警值为最高允许浓度的 2 倍~3 倍。				
20、有防爆要求的罐区, 应根据所存储的物料进行危险区域的划分, 并选择相应防爆类型的仪表。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 6.1.1 条	A	仪表符合防爆要求。	符合
21、仪表的防爆等级、防腐性能应符合以下要求: ①应根据 GB 3836 及 GB 50058 进行爆炸危险区域划分并选择相应等级的仪表和电器。②设置在有腐蚀性介质区域的仪器, 应从表体本身结构、安装和防护等方面解决防腐问题。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 6.3.5 条	B	仪表的防爆等级、防腐性能满足安全要求。	符合
22、大型 (5000m ³ 以上) 可燃液体储罐、400m ³ 以上的危险化学品压力储罐应另设高高液位监测报警及联锁控制系统。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 6.3.7 条	A	设置了高高液位监测报警及联锁控制系统。	符合
23、罐区环境可燃气体和有毒气体监测报警仪的设置是否遵守以下规定: ①具有可燃气体释放源, 且释放时空气中可燃气体的浓度有可能达到 25%LEL 的场所, 应设置相关的可燃气体监测报警仪。②具有有毒气体释放源, 且释放时空气中有毒气体浓度可达到最高容许值并有人员活动的场所, 应设置有毒气体监测报警仪。③可燃气体和有毒气体释放源同时存在的场所, 应同时设置可燃气体和有毒气体监测报警仪。④可燃的有毒气体释放源存在的场所, 可只设置有毒气体监测报警仪。⑤可燃气体和有毒气体混合释放的场所, 一旦释放, 当空气中可燃气体浓度可能达到 25%LEL, 而有毒气体不能达到最高容许浓度时, 应设置可燃气体监测报警仪; 如果一旦释放当空气中有毒气体可能达到最高容许值, 而可燃气体浓度不能达到 25%LEL 时, 应设置毒气体监测报警仪。⑥一般情况安装固定式可燃气体或有毒气体监测报警仪。但是, 若没有相关固定式监测报警仪或无安装固定式检报警测仪的条件, 或属于非长期固定的生产场所的, 可使用便携式仪器监测, 或者采样监测。⑦可燃气体和 (或) 有毒气体监测报警的数	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 7.1 条	A	罐区气体监测报警仪的设置遵守了左述规定。	符合

据采集系统，宜采用专用的数据采集单元或设备，不宜将可燃气体和(或)有毒气体监测器接入其他信号采集单元或设备内，避免混用。				
24、可燃气体或易燃液体储罐场所，在防火堤内每隔 20m~30m 设置一台可燃气体报警仪，且监测报警器与储罐的排水口、连接处、阀门等易释放物料处的距离不宜大于 15m。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 7.2.1.1 条	A	按标准要求，气体监测报警仪的设置符合安全要求。	符合
25、可燃气体或易燃液体鹤管装卸栈台，应按以下规定设置可燃气体监测报警仪： 1)小鹤管铁路装卸栈台，在地面上每隔一个车位设置一台监测报警器，且装卸车口与监测报警器的水平距离不应大于 15m;2)大鹤管铁路装卸栈台可设一台可燃气体监测报警器;3)汽车装卸站，可燃气体监测报警器与装卸车鹤位的水平距离不应大于 10m。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 7.2.1.2 条	A	发油区设置了可燃气体监测报警器。	符合
26、压缩机或输送泵所在场所，按以下规定设置可燃气体监测报警器：①可燃气体释放源处于封闭或半封闭的场所，每隔 15m 设置一台监测报警器，且任何一个释放源与监测报警器之间的距离不宜大于 7.5m;②可燃气体释放源处于露天或半露天场所，监测报警器应设置在该场所主风向的下风侧，且每个释放源与监测报警器的距离不宜大于 10m。若不便装于主风向的下风侧时，释放源与监测报警器距离不宜大于 7.5m。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 7.2.1.5 条	A	左述场所按标准要求设置了气体监测报警仪。	符合
27、罐区的地沟、电缆沟或其他可能积聚可燃气体处，宜设置可燃气体监测报警器；在未设置可燃气体监测报警器的场所进行相关作业时，可配置便携式可燃气体监测仪进行现场监测。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 7.2.1.6 条	A	配置便携式可燃气体监测仪进行现场监测。	符合
28、有毒气体监测报警点的设置应符合以下规定：①有毒气体释放源处于封闭或半封闭场所时，每个释放源与有毒气体监测报警器的距离不大于 1m。②有毒气体释放源处于露天或半露天的场所时，有毒气体监测报警器宜设置在该场所主风向的下风侧，每个释放源距离监测报警器不宜大于 2m，如设置在上风侧，每个释放源距离监测报警器不宜大于 1m。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 7.2.2 条	B	不涉及有毒气体，不适用。	不涉及
29、可燃气体及有毒气体浓度报警器的安装高度，应按探测介质的比重以及周围状况等因素来确定。当被监测气体的比重小于空气的比重时，可燃气体监测探头的安装位置应高于泄漏源 0.5m 以上；被监测气体的比重大于空气的比重时，安装位置应在泄漏源下方，但距离地面不得小于 0.3m。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 7.3.2 条	A	报警器的安装高度满足左述规定。	符合
30、罐区音视频监控装备的设置应符合	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 7.3.3 条	A	罐区视频监控装备的设置符合	符合

以下规定：①罐区应设置音视频监控系统，监视突发的危险因素或初期的火灾报警等情况。②摄像头的设置个数和位置，应根据罐区现场的实际情况而定，既要覆盖全面，也要重点考虑危险性较大的区域。③摄像视频监控报警系统应可实现与危险参数监控报警的联动。④摄像监控设备的选型和安装要符合相关技术标准，有防爆要求的应使用防爆摄像机或采取防爆措施。⑤摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部。	险源罐区现场安全监控装备设置规范》第7.3.2条	设置符合左述规定。	
---	--------------------------	-----------	--

单元小结：该公司对危险化学品重大危险源的管理满足安全要求。

5.1.8 危险化学品经营条件符合性评价

根据《危险化学品经营许可证管理办法》等标准，该油库重大危险源安全管理评价如下：

表 5.1-8 危险化学品经营条件符合性检查表

序号	评价内容	评价依据	事实记录	结论
1.	经营和储存场所、设施、建筑物是否符合《建筑设计防火规范》(GB 50016)、《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB 50156)、《石油库设计规范》(GB 50074)等相关国家标准、行业标准的规定。	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	符合相关技术标准要求，详见报告库址选址与总平面布置分析评价单元。	符合
2.	企业主要负责人和安全生产管理人员是否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。		企业主要负责人和安全生产管理人员有安全生产知识和管理能力考核合格证，专职安全管理人员取得了注册安全工程师证。	符合
3.	特种作业人员是否经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书。		特种作业人员持证上岗。	符合
4.	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。		其他从业人员经本单位培训考核合格。	符合
5.	企业是否有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	有相应的安全生产规章制度和岗位操作规程。	符合
	1) 企业是否建立全员安全生产责任制度。安全生产责任制是否明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。	《中华人民共和国安全生产法》第 19 条	有	符合
	2) 危险化学品购销管理制度	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	有	符合
	3) 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)		有	符合
	4) 安全投入保障制度		有	符合
	5) 安全生产奖惩制度		有	符合

	6) 安全生产教育培训制度		有	符合
	7) 隐患排查治理制度		有	符合
	8) 安全风险分级管控制度		有	符合
	9) 应急管理制度		有	符合
	10) 事故管理制度		有	符合
	11) 职业卫生管理制度		有	符合
	12) 岗位操作规程		有	符合
6.	是否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。	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	有	符合
7.	生产安全事故应急预案是否在相应的安全生产监督管理部门备案。	《危险化学品经营许可证管理办法》第九条	已备案。	符合
8.	申请人经营剧毒化学品的, 是否建立剧毒化学品双人验收、双人保管、双人发货、双把锁、双本账等管理制度。	《危险化学品经营许可证管理办法》第七条	不经营剧毒化学品, 不适用。	不涉及
9.	带有储存设施经营危险化学品企业, 是否符合以下条件:	《危险化学品经营许可证管理办法》第八条	----	符合
	①新设立的专门从事危险化学品仓储经营的, 其储存设施建立在地方人民政府规划的用于危险化学品储存的专门区域内		老企业, 不适用。	不涉及
	②储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定。		距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定。	符合
	③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。		依照规定委托了中介机构进行安全评价。	符合
	④专职安全生产管理人员具备国民教育化工化学类或者安全工程类中等职业教育以上学历, 或者化工化学类中级以上专业技术职称, 或者危险物品安全类注册安全工程师资格。		专职安全生产管理人员具有危险物品安全类注册安全工程师资格。	符合
	⑤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》(GB 15603) 的相关规定。		符合左述法规、技术标准的相关规定。	符合
	⑥储存易燃、易爆、有毒、易扩散危险化学品的, 除符合本条第一款规定的条件外, 还应当符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB 50493) 的规定。		符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB/T50493-2019) 的规定。	符合
	⑦重大危险源是否有备案证明材料。	《危险化学品经营许可证管理办法》第九条	有重大危险源备案证明。	符合

单元小结: 该油库的危险化学品经营条件符合《危险化学品经营许可证

管理办法》的相关条款要求。

5.2 危险和有害因素分析评价

5.2.1 危险度评价

该油库库内主要危险场所为储罐区、发油区，各单元危险物质的危险度评价如表 5.2-1 所示：

表 5.2-1 油库危险场所固有危险性评价表

岗位名称	危险物质	物质评分	容量(m ³)	容量评分	操作温度(℃)	温度评分(℃)	操作压力(MPa)	压力评分	操作方式	操作评分	总分	危险等级
汽油罐区	汽油	5	100m ³ 以上	10	<250	0	<1	0	有一定的危险操作	2	17	I
柴油罐区	柴油	2	100m ³ 以上	10	<250	0	<1	0	有一定的危险操作	2	14	II
发油区	汽油柴油	5	小于100m ³	5	<250	0	<1	0	有一定的危险操作	2	12	III

从表 5.2-1 分析结果可以看出，该油库汽油罐区的危险性等级为 I 级(高度危害)，柴油罐区、发油区的危险等级为 II 级(中度危害)，如果发生泄漏，容易引发火灾和爆炸事故。

5.2.2 油罐区池火灾事故后果分析

该油库易燃液体发生泄漏后，流到地面会形成液池，如果遇到足够的点火能量，会发生池火燃烧，产生强烈的热辐射，当火灾的热辐射足够大时，会导致周围设施受损甚至人员伤亡，本节利用池火火焰与辐射强度评价模型对该油库汽油油罐区火灾进行定量分析。

1、燃烧速度的确定

查相关资料，汽油的燃烧速度为 $92\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ，即 $0.0256\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 。

2、计算火焰高度

假定液池为一半径为 r 的圆池子，其火焰高度可以用式(1)进行计算。

$$h = 84 \times r \left[\frac{v}{\rho_0 (2gr)^{1/2}} \right]^{0.61} \quad \text{式(1)}$$

式中：

h-----火焰高度，m；

r-----液池半径，m；

v-----燃烧速度，kg/(m²·s)；

p₀-----周围空气的密度，取 1.205kg/m³；

g-----重力加速度，9.8m/s²。

该油库汽油罐区防火堤经隔堤分隔后，最大的规格约为 71m×60.5m, 发生池火灾事故时，池火灾燃烧面积为 71×60=4295.5m²时，对应的等效火池半径为 36.98m, 其火焰高度计算如下：

$$h = 84 \times 36.98 \left[\frac{0.0256}{1.205(2 \times 9.8 \times 36.98)^{1/2}} \right]^{0.61} \approx 39.76 \text{m}$$

3、计算热辐射通量

当液池燃烧时，放出的总热辐射通量可按下式计算：

$$Q = \frac{(\pi^2 + 2\pi h) \eta H_c}{72v^{0.61} + 1}$$

式中：

Q-----热辐射通量，W；

n-----效率因子，介于 0.13~0.35 之间，取中间值 0.24；

H-----油品的最大发热量，取 43728.8kJ/kg；

其他符号同前。

$$Q = \frac{(3.14 \times 36.98^2 + 2 \times 3.14 \times 36.98 \times 39.76) \times 0.0256 \times 0.24 \times 43728.8 \times 1000}{72 \times 0.0256^{0.61} + 1}$$

$$\approx 417870599 \text{W}$$

4、危害后果分析

假设油罐池火灾产生的全部辐射热量由液池中心的小球面辐射出来，则距离液池中心某一距离 x 处的入射通量(目标入射热辐射强度)可用下式计算：

$$I = \frac{Qt_c}{4\pi x^2}$$

式中：

I ——入射通量， W/m^2 ；

Q ——热辐射通量， W ；

t_c ——热传导系数，在无相对理想的数据时，可取 1；

x ——目标点至液池中心的距离， m 。

当入射通量一定时，可以用下式计算出目标点至液池中心的距离。

$$x = \sqrt{\frac{Qt_c}{4\pi I}}$$

根据以上计算，可以得出不同的入射通量造成的相应危害及危害距离如表 5.2-2 所示。

表 5.2-2 热辐射的不同入射通量所造成的损失及伤害距离一览表

入射通量(kW/m^2)	对设备的损害	对人的伤害	伤害距离(m)
37.5	操作设备全部损坏	1%死亡/10s; 100%死亡/1min	29.78
25	在无火焰、长时间辐射下，木材燃烧的最小能量	重大烧伤/10s; 100%死亡/1min	36.47
12.5	有火焰时，木材燃烧，塑料熔化的最低能量	1 度烧伤/10s; 1%死亡/1min	51.58
4.0			91.17
1.6			144.16

从表 5.2-2 的分析结果可以看出，当汽油罐发生池火灾时，作业人员如果在距离液池 51.58m 范围内停留 10s 可导致 1 度烧伤；作业人员如果在距离液池 36.47m 范围内停留 10s 可导致重度烧伤，停留时间超过 1min 会导致人员死亡。

该油库汽油罐周边 150 米范围内无常住居民分布，万一汽油罐区发生火灾，除对该油库的作业人员产生较大影响外，对周边居民的影响较小。

5.2.3 油库安全防护距离定量分析

根据《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准(试行)》相关规定,本节利用危险指数法确定项目的安全防护距离。

1、确定危险品的危险等级及基准量

查《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准(试行)》中的表 1、表 2,得出该油库涉及的危险化学品的危险等级及基准量如表 5.2-3 所示:

表 5.2-3 项目涉及危险品的危险等级及基准量

品名	危险货物类别	危险(危害)性说明	危险(危害)种类	危险等级	基准量(t)
汽油	3PGII 类易燃液体	闪点-58—10℃	火灾和爆炸	高	10
柴油	3PGIII 类易燃液体	不小于 60℃	火灾和爆炸	中	30

2、计算校正因子

该油库涉及的汽油和柴油主要是火灾和爆炸危险性,其最终火灾/爆炸校正因子按下式计算:

$$\beta = FF_1 \times FF_2 \times FF_3$$

式中:

FF_1 ——取决于危险化学品的物理状态:当危险化学品为固体或粉末、液体时, $FF_1=1$;当危险化学品为气体时, $FF_1=0.1$ 。该油库涉及的汽油、柴油均为液体, FF_1 取 1。

FF_2 ——取决于危险化学品生产、储存装置距厂区边界的距离:当危险化学品生产、储存装置距厂区边界的距离小于或等于 30 米时, $FF_2=1$;当危险化学品生产、储存装置距厂区边界的距离大于 30 米时, $FF_2=3$ 。该油库储罐与库区边界距离大于 30 米,故汽油、柴油的 FF_2 均取 3。

FF_3 ——取决于危险化学品装置的类型:当装置类型为生产装置时, $FF_3=0.3$;当装置类型为地面储存装置时, $FF_3=1$;当装置类型为地下储存装置时, $FF_3=10$ 。该油库汽油罐、柴油罐均为地上装置, FF_3 均取 1。

汽油的校正因子 β_1 为：

$$\beta_1 = 1 \times 3 \times 1 = 3$$

柴油的校正因子 β_2 为：

$$\beta_2 = 1 \times 3 \times 1 = 3$$

3) 计算危险指数

危险指数根据危险化学品生产、储存装置涉及的每一种危险化学品的实际存在量与校正量比值之和得到。计算公式如下：

$$F = \frac{q_1}{\beta_1 \times Q_1} + \frac{q_2}{\beta_2 \times Q_2} + \dots + \frac{q_n}{\beta_n \times Q_n}$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品实际存在量(单位：吨或立方米)

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的基准量(单位：吨或立方米)；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ ——与各危险化学品相对应的校正因子。

该油库储罐区涉及的柴油最大储量为 34200t, 汽油的最大储量为 22800t, 依据上式计算, 得出该油库的危险指数为：

$$F = (22800t) / (3 \times 10) + (34200) / (3 \times 30) = 1900$$

4) 确定危险程度

危险程度及外部安全防护距离依据表 5.2-4 确定。

表 5.2-4 危险指数与危险程度对照表

危险指数	危险程度	标识	外部安全防护距离(m)
$F < 10$	较轻	I	40
$10 \leq F < 100$	中等	II	50
$100 \leq F < 1000$	很大	III	70
$F \geq 1000$	非常大	IV	80

查阅上表可得, 该油库的危险指数 $F=1900$, 火灾和爆炸的危险程度为非常大, 与敏感目标要求的安全防护距离为 80m。

该油库储罐区 80m 范围内无敏感目标, 符合安全要求。

5.2.4 火灾和爆炸事故树分析

由于油罐区是石油库最危险的部位,极易发生油品燃爆事故,针对卸油、发油操作和设备的一些危险、有害因素,本节采用事故树分析法对油罐区的危险和有害因素进行分析评价,以期找出发生燃爆事故的主要因素,便于针对性地提出安全对策措施,最大限度地避免事故的发生。

1、油罐区的火灾和爆炸事故树的构造

通过对油罐区的火灾和爆炸事故的调查分析,找出了导致油罐区的火灾和爆炸事故发生的基本事件共 12 个,根据其逻辑关系,构造的油罐区火灾和爆炸事故树如图 5.2-5 所示。

2、求事故树的最小割集

从图 5.2-5 可以得出事故树的结构函数为:

$$\begin{aligned}
 T &= aAb \\
 &= a(+X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 X_7)(+X_9 + X_{10} + X_{11} + X_{12}) \\
 &= aX_1 X_8 + aX_2 X_8 + aX_3 X_8 + aX_4 X_8 + aX_5 X_8 + aX_6 X_7 X_8 + \\
 &aX_1 X_9 + aX_2 X_9 + aX_3 X_9 + aX_4 X_9 + aX_5 X_9 + aX_6 X_7 X_9 + aX_1 X_{10} + \\
 &aX_2 X_{10} + aX_3 X_{10} + aX_4 X_{10} + aX_5 X_{10} + aX_6 X_7 X_{10} + aX_1 X_{11} + \\
 &aX_2 X_{11} + aX_3 X_{11} + aX_4 X_{11} + aX_5 X_{11} + aX_6 X_7 X_{11} + aX_1 X_{12} + \\
 &aX_2 X_{12} + aX_3 X_{12} + aX_4 X_{12} + aX_5 X_{12} + aX_6 X_7 X_{12}
 \end{aligned}$$

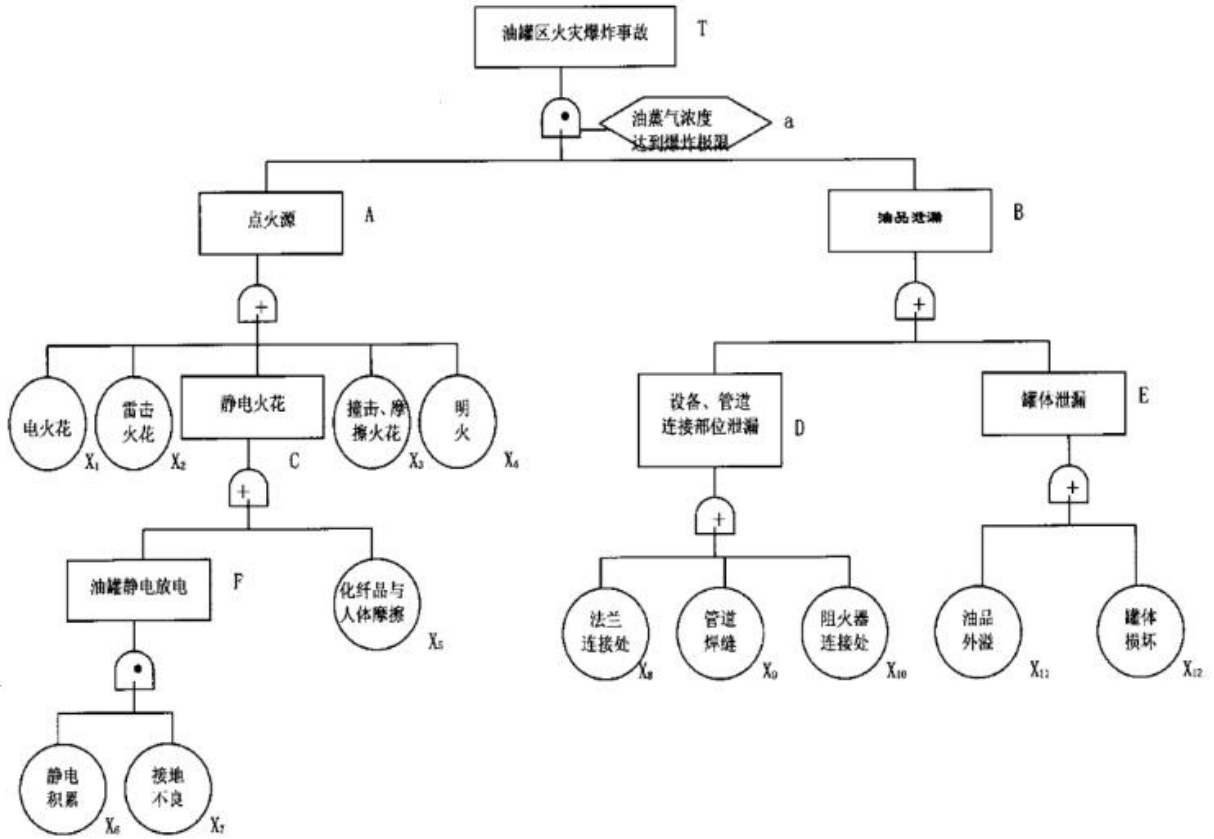


图 5.2-5 油罐区火灾和爆炸事故树

从上述结构函数式得出事故树的 30 个最小的割集：

$$\begin{aligned}
 k_1 &= \{ a, X_1, X_8 \}; & k_2 &= \{ a, X_2, X_8 \}; & k_3 &= \{ a, X_3, X_8 \}; \\
 k_4 &= \{ a, X_4, X_8 \}; & k_5 &= \{ a, X_5, X_8 \}; & k_6 &= \{ a, X_6, X_7, X_8 \}; \\
 k_7 &= \{ a, X_1, X_9 \}; & k_8 &= \{ a, X_2, X_9 \}; & k_9 &= \{ a, X_3, X_9 \}; \\
 k_{10} &= \{ a, X_4, X_9 \}; & k_{11} &= \{ a, X_5, X_9 \}; & k_{12} &= \{ a, X_6, X_7, X_9 \}; \\
 k_{13} &= \{ a, X_1, X_{10} \}; & k_{14} &= \{ a, X_2, X_{10} \}; & k_{15} &= \{ a, X_3, X_{10} \}; \\
 k_{16} &= \{ a, X_4, X_{10} \}; & k_{17} &= \{ a, X_5, X_{10} \}; & k_{18} &= \{ a, X_6, X_7, X_{10} \}; \\
 k_{19} &= \{ a, X_1, X_{11} \}; & k_{20} &= \{ a, X_2, X_{11} \}; & k_{21} &= \{ a, X_3, X_{11} \}; \\
 k_{22} &= \{ a, X_4, X_{11} \}; & k_{23} &= \{ a, X_5, X_{11} \}; & k_{24} &= \{ a, X_6, X_7, X_{11} \}; \\
 k_{25} &= \{ a, X_1, X_{12} \}; & k_{26} &= \{ a, X_2, X_{12} \}; & k_{27} &= \{ a, X_3, X_{12} \}; \\
 k_{28} &= \{ a, X_4, X_{12} \}; & k_{29} &= \{ a, X_5, X_{12} \}; & k_{30} &= \{ a, X_6, X_7, X_{12} \}.
 \end{aligned}$$

3、结构重要度分析

根据以上结果，运用结构重要度近似判别式，可以计算出 12 个基本事件和 1 个条件事件的结构重要度系数，其结果如下：

由于条件事件 a 存在于每个割集中，因此其结构重要度系数 $I_{\Phi}(a)$ 最大；事件 $X_8, X_9, X_{10}, X_{11}, X_v$ 是 5 个 3 阶割集和 1 个 4 阶割集中的事件，其结构重要度系数 $I_{\Phi}(8)、I_{\Phi}(9)、I_{\Phi}(10)、I_{\Phi}(11)、I_{\Phi}(12)$ 相等；

事件 X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 是 5 个 3 阶割集中的事件，其结构重要度系数 $I_{\Phi}(1)、I_{\Phi}(2)、I_{\Phi}(3)、I_{\Phi}(4)、I_{\Phi}(5)$ 相等；

事件 X_6, X_7 是 5 个 4 阶割集中的事件，其结构重要度系数 $I_{\Phi}(6)、I_{\Phi}(7)$ 相等；

由此得出结构重要度顺序： $I_{\Phi}(a) > I_{\Phi}(8) = I_{\Phi}(9) = I_{\Phi}(10) = I_{\Phi}(11) = I_{\Phi}(12) > I_{\Phi}(1) = I_{\Phi}(2) = I_{\Phi}(3) = I_{\Phi}(4) = I_{\Phi}(5) > I_{\Phi}(6) = I_{\Phi}(7)$

4、分析结论

由事故树分析结果可知，火源与油品泄漏后其蒸气达到燃爆极限是构成油罐区燃爆事故的必要因素。条件事件 a(达到爆炸极限浓度)结构重要系数最大，是燃爆事故发生的最重要条件，这就要求采取针对措施，如在储罐附近安装可燃气体浓度自动检测报警装置. 对混合气浓度进行监测，一旦接近危险浓度即行报警，使管理人员立刻采取预防措施，可避免事故发生。构成油品泄漏的基本事件结构重要度次之，由此可知，油罐的密封是否良好在防止燃爆事故发生中占据着十分重要的地位；另外，加强油罐区安全管理，爆炸危险区域严禁吸烟和动用明火，禁止用铁器撞击储油罐及油品输送管道，防止积累静电产生静电火花以及罐区电气设备要符合防火防爆要求等，也是防止燃爆事故发生的必要条件。

5.2.5 触电事故树分析

1、触电伤害事故树的构造

触电伤害是工业生产过程中一个易发事故，触电伤害程度取决于电流强

度、电压高低、电流种类、触电部位的电阻以及接触时间等因素。

通过对触电伤害事故的调查分析，找出了导致触电伤害事故发生的基本事件共 21 个，根据其逻辑关系，构造的触电伤害事故树如图 5.2-6。

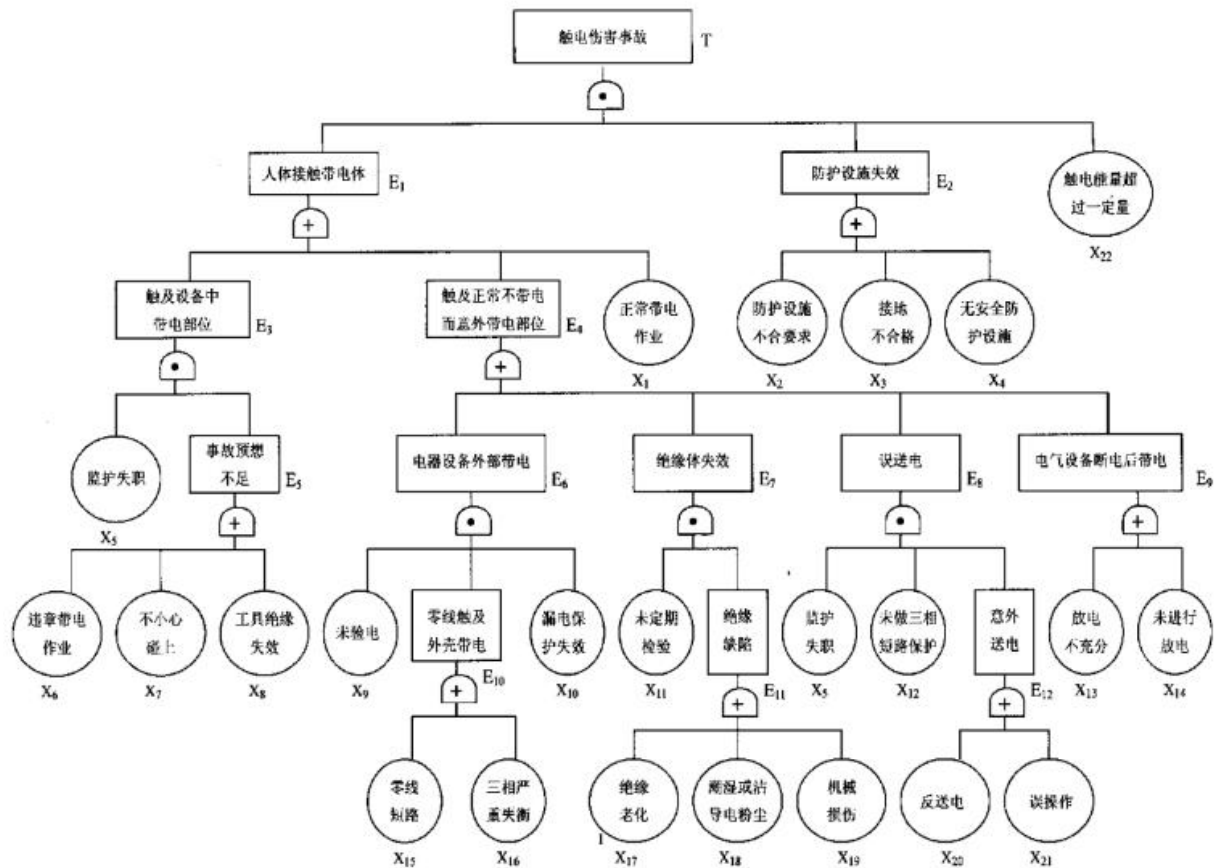


图 5.2-6 触电伤害事故树

2、求事故树的最小割集

根据图 5.2-6, 得到触电伤害事故的结构函数式为:

$$\begin{aligned}
T &= E_1 E_2 X_{22} \\
&= (E_3 + E_4 + X_1) (X_2 + X_3 + X_4) X_{22} \\
&= (X_5 X_6 + X_5 X_7 + X_5 X_8 + X_9 X_{10} X_{15} + X_9 X_{10} X_{16} + X_{11} X_{17} + \\
&\quad X_{11} X_{18} + X_{11} X_{19} + X_5 X_{12} X_{20} + X_5 X_{12} X_{21} + X_{13} + X_{14} + X_1) \times \\
&\quad (X_2 X_{22} + X_3 X_{22} + X_4 X_{22}) \\
T &= X_2 X_5 X_6 X_{22} + X_3 X_5 X_6 X_{22} + X_4 X_5 X_6 X_{22} + X_2 X_5 X_7 X_{22} + \\
&\quad X_3 X_5 X_7 X_{22} + X_4 X_5 X_7 X_{22} + X_2 X_5 X_8 X_{22} + X_3 X_5 X_8 X_{22} + \\
&\quad X_4 X_5 X_8 X_{22} + X_2 X_9 X_{10} X_{15} X_{22} + X_3 X_9 X_{10} X_{15} X_{22} + \\
&\quad X_4 X_9 X_{10} X_{15} X_{22} + X_2 X_9 X_{10} X_{16} X_{22} + X_3 X_9 X_{10} X_{16} X_{22} + \\
&\quad X_4 X_9 X_{10} X_{16} X_{22} + X_2 X_{11} X_{17} X_{22} + X_3 X_{11} X_{17} X_{22} + \\
&\quad X_4 X_{11} X_{17} X_{22} + X_2 X_{11} X_{18} X_{22} + X_3 X_{11} X_{18} X_{22} + \\
&\quad X_4 X_{11} X_{18} X_{22} + X_2 X_{11} X_{19} X_{22} + X_3 X_{11} X_{19} X_{22} + \\
&\quad X_4 X_{11} X_{19} X_{22} + X_2 X_5 X_{12} X_{20} X_{22} + X_3 X_5 X_{12} X_{20} X_{22} + \\
&\quad X_4 X_5 X_{12} X_{20} X_{22} + X_2 X_5 X_{12} X_{21} X_{22} + X_3 X_5 X_{12} X_{21} X_{22} + \\
&\quad X_4 X_5 X_{12} X_{21} X_{22} + X_2 X_{13} X_{22} + X_3 X_{13} X_{22} + X_4 X_{13} X_{22} + \\
&\quad X_2 X_{14} X_{22} + X_3 X_{14} X_{22} + X_4 X_{14} X_{22} + X_1 X_2 X_{22} + X_1 X_3 X_{22} + \\
&\quad X_1 X_4 X_{22}
\end{aligned}$$

从以上事故树的结构函数式可以看出，触电伤害有 39 个最小割集，其中三阶割集 9 个，四阶割集 18 个，五阶割集 12 个，具体如下所示：

$$\begin{aligned}
k_1 &= \{X_1, X_2, X_{22}\}; k_2 = \{X_1, X_3, X_{22}\}; k_3 = \{X_1, X_4, X_{22}\}; \\
k_4 &= \{X_2, X_{13}, X_{22}\}; k_5 = \{X_2, X_{14}, X_{22}\}; k_6 = \{X_3, X_{13}, X_{22}\}; \\
k_7 &= \{X_3, X_{14}, X_{22}\}; k_8 = \{X_4, X_{13}, X_{22}\}; k_9 = \{X_4, X_{14}, X_{22}\}; \\
k_{10} &= \{X_2, X_5, X_6, X_{22}\}; k_{11} = \{X_2, X_5, X_7, X_{22}\}; \\
k_{12} &= \{X_2, X_5, X_8, X_{22}\}; k_{13} = \{X_2, X_{11}, X_{17}, X_{22}\}; \\
k_{14} &= \{X_2, X_{11}, X_{18}, X_{22}\}; k_{15} = \{X_2, X_{11}, X_{19}, X_{22}\}; \\
k_{16} &= \{X_3, X_5, X_6, X_{22}\}; k_{17} = \{X_3, X_5, X_7, X_{22}\}; \\
k_{18} &= \{X_3, X_5, X_8, X_{22}\}; k_{19} = \{X_3, X_{11}, X_{17}, X_{22}\}; \\
k_{20} &= \{X_3, X_{11}, X_{18}, X_{22}\}; k_{21} = \{X_3, X_{11}, X_{19}, X_{22}\}; \\
k_{22} &= \{X_4, X_5, X_6, X_{22}\}; k_{23} = \{X_4, X_5, X_7, X_{22}\}; \\
k_{24} &= \{X_4, X_5, X_8, X_{22}\}; k_{25} = \{X_4, X_{11}, X_{17}, X_{22}\}; \\
k_{26} &= \{X_4, X_{11}, X_{18}, X_{22}\}; k_{27} = \{X_4, X_{11}, X_{19}, X_{22}\}; \\
k_{28} &= \{X_2, X_5, X_{12}, X_{20}, X_{22}\};
\end{aligned}$$

3、结构重要度分析

根据以上分析结果运用结构重要度近似方法,得出各种基本事件的结构重要度的排列顺序如下:

$$\begin{aligned}
&I(22) > I(2)=I(3)=I(4) > I(5) > I(11) > I(1)=I(13)=I(14) > \\
&I(6)=I(7)=I(8)=I(9)=I(10)=I(17)=I(18)=I(19) > I(12) > \\
&I(15)=I(16)=I(20)=I(21)
\end{aligned}$$

4、分析结论

(1) 根据以上结果分析, x_{22} (触电能量超过一定量)是造成电伤害的首要危险因素,因此控制触电能量是防止电击伤害的首要条件。 x_2 (防护设施不符合要求)、 x_3 (接地不合格)、 x_4 (无防护设施)的结构重要度次之,为此,企业生产的供配电系统应严格执行相关标准和规范的相关规定,完善各类用电

设备安全防护设施，设置漏电保护装置，所有电气设备应做到有良好的绝缘和可靠的接地。

(2) 在电气设备的日常的运行、维护、检修过程中、应对正常带电部位采取必要的安全隔离措施，加强各种防护措施，对电气设备的绝缘定期进行检测，发现绝缘损坏，应及时修理。

(3) 电气设备的检修维护，应严格执行工作票制度，加强监护，防止误操作；设备停电检修时，要充分放电、严格验电。

(4) 加强电气作业人员的安全技能培训工作，提高安全防范意识，正确使用安全防护用具；在有可能发生触电伤害的地点、场所设置警告牌和防护栏；在运行、维护、检修过程中，应严格执行安全规程的有关规定，严格规范作业人员的行为，杜绝违规操作和习惯性违章。

5.2.6 事故的危險危害程度分析

根据格雷厄姆评价法(LEC 法), 对该油库存在的危险和有害因素导致事故的危險、危害程度如表 5.2-7 所示:

表 5.2-7 事故风险的危險、危害程度

序号	事故类型	L	E	C	D	风险程度
1.	火灾	3	6	15	270	高度危险(III)
2.	其他爆炸	3	6	15	270	高度危险(III)
3.	中毒和窒息	3	3	7	63	一般危险(I)
4.	触电伤害	3	6	3	54	一般危险(I)
5.	高处坠落	3	3	7	63	一般危险(I)
6.	物体打击	3	3	3	27	一般危险(I)
7.	坍塌	1	6	15	90	一般危险(I)
8.	机械伤害	3	6	3	54	一般危险(I)
9.	车辆伤害	3	6	7	126	显著危险(II)
10.	淹溺	1	3	7	21	一般危险(I)

第 6 章整改复查和建议补充的安全对策措施

6.1 存在的问题及整改复查情况

序号	事故隐患	对策措施	复查情况
1	库区入口处人体静电释放仪 电池没电失效。	更换电池。	已完成整改

6.2 建议补充的安全对策措施

6.2.1 管理上的安全对策措施

1、该油库的外部周边环境与前次危险化学品重大危险源评估时的情况相比，有所变化，导致了危险化学品重大危险源级别发生了变化，建议企业尽快组织技术人员对危险化学品重大危险源重新进行评估分级，并根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的相关规定，到属地应急管理部门办理危险化学品重大危险源的备案手续。

2、强化安全生产主体责任，进一步完善并严格执行各类安全管理制度和各岗位操作规程，建立检查监督和考核奖惩机制，以确保安全生产责任制和各类安全管理制度能够得到有效落实，严格规范人的行为。

3、企业应主动识别和获取与本企业有关的安全生产法律法规、标准和规范性文件，结合本企业经营特点，将法律法规的有关规定和标准的有关要求转化为企业安全生产规章制度或安全操作规程的具体内容，规范全体员工的不安全行为。

4、安全生产规章制度、安全操作规程至少每 3 年评审和修订一次，发生重大变更应及时修订。修订完善后，要及时组织相关管理人员、作业人员培训学习，确保有效贯彻执行。

5、建立和健全事故隐患排查治理制度，逐级建立并落实从主要负责人到全体员工的隐患排查治理和监控机制。要将隐患排查治理纳入日常安全管理，形成全面覆盖、全员参与的隐患排查治理工作机制，使隐患排查治理工作制度化、常态化，做到隐患整改的措施、责任、资金、时限和预案“五到

位”。建立事故隐患报告和举报奖励制度，动员、鼓励从业人员及时发现和消除事故隐患。对发现、消除和举报事故隐患的人员，应当给予奖励和表彰。

6、建立和健全风险分级管控和事故隐患排查治理双重预防机制。

1) 全面开展安全风险辨识。企业应按照有关制度和规范，针对本企业类型和特点，制定科学的安全风险辨识程序和方法，全面开展安全风险辨识。企业要组织专家和全体员工，采取安全绩效奖惩等有效措施，全方位、全过程辨识工艺过程、设备设施、作业环境、人员行为和管理体系等方面存在的安全风险，做到系统、全面、无遗漏，并持续更新完善。

2) 科学评定安全风险等级。企业要对辨识出的安全风险进行分类梳理，参照《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441—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，确定安全风险类别。对不同类别的安全风险，采用相应的风险评估方法确定安全风险等级。安全风险等级从高到低划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用红、橙、黄、蓝四种颜色标示。其中，重大安全风险应填写清单、汇总造册，报告安全生产监督管理部门。

3) 有效管控安全风险。企业要根据风险评估的结果，针对安全风险特点，从组织、制度、技术、应急等方面对安全风险进行有效管控。要通过隔离危险源、采取技术手段、实施个体防护、设置监控设施等措施，达到回避、降低和监测风险的目的。要对安全风险分级、分层、分类、分专业进行管理，逐一落实班组和岗位的管控责任，尤其要强化存在重大安全风险的区域、岗位的重点管控。企业要高度关注运营状况和危险源变化后的风险状况，动态评估、调整风险等级和管控措施，确保安全风险始终处于受控范围内。

4) 实施安全风险公告警示。企业要建立完善安全风险公告制度，并加强风险教育和技能培训，确保管理层和每名员工都掌握安全风险的基本情况及防范、应急措施。要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡，标明主要安全风险、可能引发事故隐患类别、事故后

果、管控措施、应急措施及报告方式等内容。对存在重大安全风险的工作场所和岗位，要设置明显警示标志，并强化危险源监测和预警。

5) 建立完善隐患排查治理体系。企业要建立完善隐患排查治理制度，制定符合企业实际的隐患排查治理清单，明确和细化隐患排查的事项、内容和频次，并将责任逐一分解落实，推动全员参与自主排查隐患，尤其要强化对存在重大风险的场所、环节、部位的隐患排查。对于排查发现的重大事故隐患，应当在向安全生产监督管理部门报告的同时，制定并实施严格的隐患治理方案，做到责任、措施、资金、时限和预案“五落实”，实现隐患排查治理的闭环管理。事故隐患整治过程中无法保证安全的，应停产停业或者停止使用相关设施设备，及时撤出相关作业人员，必要时向当地人民政府提出申请，配合疏散可能受到影响的周边人员。企业应建立事故隐患报告和举报奖励制度，动员、鼓励从业人员及时发现和消除事故隐患。对发现、消除和举报事故隐患的人员，应当给予奖励和表彰。

7、健全并落实安全教育培训制度，建立安全教育培训档案，实行全员培训，严格持证上岗。要制定切实可行的安全教育培训计划，采取多种有效措施，分类别、分层次开展安全意识、法律法规、安全管理规章制度、操作规程、安全技能、事故案例、应急管理、职业危害与防护、遵章守纪、杜绝“三违”（违章指挥、违章操作、违反劳动纪律）等教育培训活动。企业每年至少进行一次全员安全培训考核，考核成绩记入员工教育培训档案。

8、认真搞好事故的报告、调查、分析和处理工作，按照实事求是、尊重科学、注重实效原则和“四不放过”原则认真查处各类事故，严肃追究责任，防止各类安全生产事故的重复发生。

9、根据企业制定的生产安全事故应急预案和《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T9007-2019）、《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T9009-2015）等相关技

术标准的规定定期组织应急培训、应急演练和应急评估工作，并根据应

急演练情况，对应急预案进行修订和完善，应急救援物资应加强维护和保养，时刻处于适用状态。

10、制定并严格执行危险物品装卸和运输“四必查”制度。发油前，必须查验车辆《危险货物道路运输证》、驾驶人、押运人员及其从业资格证是否与承运货物相适应；必须查验危险化学品容器是否在检验合格有效期内；必须查验车辆是否悬挂符合国家标准《道路运输危险货物车辆标志》(GB 13392)要求的标志。承运人没有相应资质或超经营范围的、从业人员不具备资格的、运输车辆或罐体不合格的，一律不得发油。对危险化学品运输的相关信息予以记录，记录的保存期限不得少于1年。

11、在油库的日常安全管理中，应切实做到：1)禁止向非金属容器注入易燃易爆品。

2)禁止在油库内从事可能产生火花的作业，如检修车辆，敲击铁器，作业场所穿、脱、拍打化纤服装，脚穿铁鞋进出等，严禁带有火药、爆竹、液化气等易燃易爆的车辆和其他无关车辆进入油库。3)对入库的油罐车要坚持先熄火后发油。4)不准在库内危险区域使用非防爆通讯设备。5)油库危险区域内应严禁烟火，油库内的动火、高处、受限空间、检维修、临时用电等危险作业应严格执行危险作业审批和监护制度。6)如遇暴雨、雷电等恶劣天气，应停止发油和卸油作业；向油罐车发油时，车体必须先进行接地，作业结束后方可拆除接地装置，发油过程中，严禁启动油罐车。

12、进一步完善油库的防雷和防静电设施，并定期请具有相应资质的单位进行检测，确保完好有效。

13、在进行危险作业前，应对作业全过程进行风险评估，制定作业方案、安全措施和应急预案，作业前应确认作业单位资质和作业人员的操作能力，确认特种作业人员资质，应为作业人员提供必要的安全可靠的机械、工具和设备，并保证完好，同时设置必要的安全标志和危险危害告知牌。

14、作业人员在进入有可能发生窒息、中毒事故的场所进行作业时，应

事先进行检测并制定相应的安全措施和应急预案，并经单位负责人审批后方可进行作业。作业人员在作业或救援过程中必须佩戴必要的防护装备，要加强现场监护，随时检测气体变化情况，及时采取防范措施。

15、重点监管危险化学品在储存、使用、经营和运输过程中，要切实落实安全生产主体责任，并对照《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》，全面排查危险化学品安全管理的漏洞和薄弱环节，及时消除安全隐患，严格工艺、设备管理，完善自动控制系统，切实提高安全管理水平。

16、应按照《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》提出的应急处置原则，完善应急救援预案，配备必要的应急器材，开展应急处置演练和伤员急救培训，提高危险化学品应急处置能力。

17、应针对本企业生产经营特点和产品特性，从完善安全监控措施、健全安全生产规章制度和各项操作规程、采用先进技术、加强培训教育、加强个体防护等方面，细化并落实各项安全措施，提高防范危险化学品事故的能力。

18、加强对员工有关劳动安全卫生知识的宣传、教育培训，使员工养成良好的职业卫生习惯，提高员工自我保护意识、安全意识和突发性事件的应变能力，定期组织员工进行健康检查，建立和健全职业卫生档案和员工的健康监护档案。

6.2.2 技术上的安全对策措施

1、对危险化学品储罐的基础、外观、结构、防腐层、壁厚及安全附件应进行定期检查，发现事故隐患，应及时查清原因，妥善处理。

2、企业应根据《立式圆筒形钢制焊接储罐安全技术规范》(AQ3053-2015)等相关技术标准的规定，做好库区储罐的例行检查、年度检查和定期检验工作，定期测定罐体的壁板、顶板厚度，定期检查罐体基础的沉降情况、安全附件的完好情况及安全管理管理情况，发现隐患应积极落实整改，如果不能满足安全技术要求时，应停止使用。

3、各种工艺设备，如机电、仪表、开关、管道和阀门等要按顺序统一编号，以防误操作；设备名称、位号等要用油漆写于醒目部位，管道应以油漆标明流向。设备管道、阀门的漆色应符合《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231-2003)的相关规定。

4、各类检测仪器和仪表(含自动检测报警仪)应按照制造商产品说明书的要求，

委托相关机构或生产厂家定期进行校正或校准，以保证检测检验结果符合工艺和安全运行要求。

5、合理设置储油罐低液位设定值，严格控制储罐液位，防止内浮顶罐浮盘落底引发火灾和爆炸危险。

6、合理安排职工的作业时间，作业场所的通风条件应达到国家相关标准和规范要求，严禁超能力、超强度、超定员组织生产。

7、作业场所的职业危害因素应根据国家相关规定，委托有相应资质的单位定期检测，发现问题应及时处理，检测结果应在醒目位置公示。

8、油库应加强对油罐区和管道的日常监测和日常巡回检查工作，防止油品泄漏。

第 7 章评价结论

受中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司的委托，湖南佳铂安全技术咨询有限公司组成具有相应资质的评价组。依据国家有关安全生产的法律法规标准的有关规定，通过对该油库在经营、储存、装卸成品油过程中存在的危险、有害因素进行了分析评价，现场检查、考核评价，作出如下评价结论：

1、企业设立了安全生产领导小组，对从业人员进行安全教育，企业建立了健全的安全生产管理制度和安全操作规程。

2、参照《企业职工伤亡事故分类》（GB /T6441-1986），根据该企业经营的危险物质及环境因素，分析认为该企业经营过程中主要危险有害因素有火灾、爆炸、中毒 和窒息、触电、机械伤害、车辆伤害、淹溺、坍塌、高处坠落、物体打击、其他伤害。

3、经辨识，该油库汽油罐区构成一级危险化学品重大危险源。

4、该油库的危险指数 $F=1900$ ，火灾和爆炸的危险程度为非常大，与敏感目标要求的安全防护距离为 80 米，该油库 100 米范围内无敏感目标，外部安全距离符合安全要求。

5、经辨识，该油库未涉及剧毒化学品、易制毒化学品、监控化学品和易制爆化学品。

6、经辨识，该油库涉及的汽油属国家重点监管的危险化学品、特别管控危险化学品。

7、经辨识，该油库无重大生产安全事故隐患。

8、通过对油库的经营条件进行分析评价，本报告认为：

（1）该油库的选址和布局符合《石油库设计规范》（GB 50074-2014）的相关要求。

（2）该油库的安全管理组织、从业人员、安全投入、安全管理制度、

事故应急管理、职业危害防护、重大危险源管理以及日常安全管理等符合国家的相关要求。

(3) 该油库的工艺设备及其辅助设施符合《石油库设计规范》(GB 50074-2014)等相关技术要求。

(4) 该油库的防雷防静电设施符合安全要求。

(5) 该油库消防设施的配备及消防组织等符合安全要求。

综上所述,本评价组认为:中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司郴州油库危险化学品经营条件满足《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第55号,79号修订)的相关要求,具备经营危险化学品的安全条件。

企业在经营、储存危险化学品过程中,存在着许多危险、有害因素。企业一定要牢固树立“以人为本,坚持安全发展,坚持安全第一,预防为主,综合治理”的思想,强化安全管理,增强从业人员安全意识,确保安全生产。

湖南佳铂安全技术咨询有限公司

二〇二五年二月十七日

附件目录

- 1、安全评价委托书
- 2、营业执照
- 3、危险化学品经营许可证
- 4、成品油批发经营批准证书
- 5、土地证明
- 6、不动产权证
- 7、建设工程消防验收意见书
- 8、主要负责人、安全管理人员任命书
- 9、主要负责人、安全管理人员安全培训合格证明
- 10、注册安全工程师证书
- 11、特种作业人员证书
- 12、工伤保险
- 13、安全生产责任险
- 14、防雷检测报告
- 15、消防安全专篇
- 16、生产安全事故应急预案
- 17、重大危险源备案登记表
- 18、员工培训证明
- 19、安全管理制度
- 20、安全操作规程
- 21、现场照片
- 22、总平面布置图

委托书

湖南佳铂安全技术咨询有限公司：

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2003〕第 70 号，中华人民共和国主席令〔2021〕第 88 号修正）的有关规定，特委托贵公司承担中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司郴州油库安全现状评价工作。

我们提供的各项资料均真实、有效。请你单位按照国家有关法律法规、技术标准、安全评价通则的要求，科学、客观、公正的为我单位进行评价。我单位自愿按照贵公司的安全评价工作要求，提供所需的有关资质证明及相关资料(复印件)，对所提供的所有资料的真实性、合法性、有效性负责。

委托单位：中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司
(盖章)

二〇二五年一月二十四日



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91431002717004535W



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

副本编号：1-1

名称 中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司

类型 外商投资企业分公司

负责人 罗刚

成立日期 2000年06月07日

营业期限 长期

营业场所 湖南省郴州市北湖区青年大道3号

经营范围

销售汽油、柴油（危险化学品经营许可证至2022年3月4日，郴州下属各分支机构各自所取得的危险化学品经营许可证在其核定的经营范围范围内经营）；销售燃料油（闭杯闪点大于60度）、润滑油（闭杯闪点大于60度）；销售润滑油、沥青、化工产品（不含危险化学品和监控化学品）、石油石化原材料、设备及零部件；销售文化用品、体育用品及器材；销售汽车及零配件；销售办公用品及设备、防护用品、服装、日用品、皮具、化妆品、机械配件、五金、家具、交电、家用电器及电子产品、本系统发生的加油卡、充值卡、农副用品、化肥、汽车用品；委托代理收取水电费、票务代理等代理服务；设计、制作、代理发布广告；汽车清洗、维护、保养服务；与经营有关的人力资源培训、汽车租赁、设备租赁服务；二手车交易服务。以下项目由下属部分分支机构经营：燃气经营；日用百货便利店经营；零售预包装食品、散装食品、乳制品（含婴幼儿配方奶粉）；保健食品、食品、书报刊、电子出版物、音像制品；销售农产品、农资、劳保用品、计生用品；销售调味品、饮料；一般药店零售经营；第二类医疗器械经营；卫生消毒产品经营；建筑、装修材料经营；消防设备经营；快餐经营；道路运输服务。以上所列经营项目均可开展互联网经营。（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）。



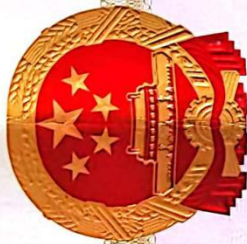
登记机关

2020年5月28日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



统一社会信用代码 91431002717004535W



危险化学品经营许可证

编号 湘郴危化经字【2022】0149 号

企业名称	中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司（郴州油库）	企业法定代表人（负责人）	罗刚
企业住所	郴州市北湖区保和镇	经营方式	带储存设施经营危险化学品
许可范围	92#汽油罐：4×5000 立方米 95#汽油罐：2×5000 立方米 0#柴油罐：8×5000 立方米		
有效期限	2019 年 03 月 05 日 至 2022 年 03 月 04 日	发证机关	郴州市应急管理局
有效期延续至	2025 年 03 月 04 日	发证日期	2022 年 03 月 04 日





油批发证书第 431080 号

成品油批发经营批准证书

(副本)
此件与原件一致，仅限于办理危险化学品证书延期事宜。

经审核，批准你单位从事*汽油、柴油、煤油*
批发业务。

企业名称：中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司

地址：郴州市四普庄 109 号

法定代表人：文金亮

(企业负责人)

发证机关



有效期：2019年 7 月 29 日至 2024 年 7 月 28 日

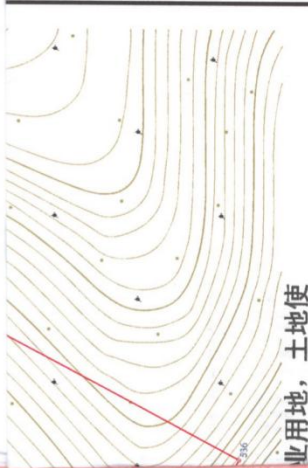
郴 国用 (2014) 第 0133 号

土地使用权人		中国石化销售有限公司湖南郴州石油分公司			
座 落	北湖区万华岩镇				
地 号	6-1-81	图 号	45.75-44.75		
地类 (用途)	工业用地	取得价格	/		
使用权类型	出让	终止日期	2062年4月15日		
使用权面积	73887.00 M ²	其 中	独用面积	73887.00 M ²	
			分摊面积	/ M ²	

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



郴州市人民政府 (章)
2014 年 11 月 17 日



工业用地，土地使

2014年11月05日

宗 地 图

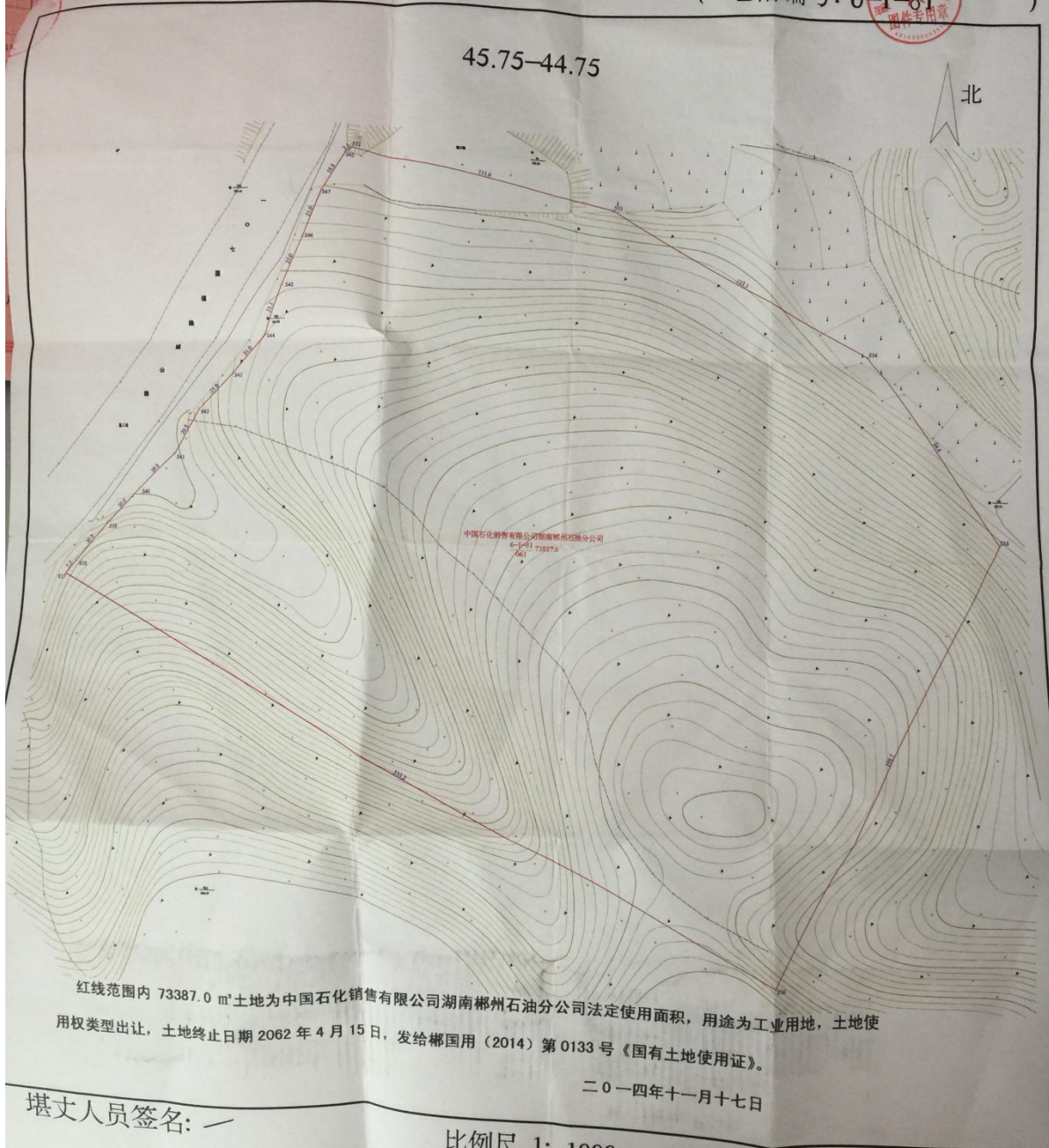
土地权利者: 中国石化销售有限公司湖南郴州石油分公司

(地籍编号: 6-1-81)



45.75-44.75

北



红线范围内 73387.0 m²土地为中国石化销售有限公司湖南郴州石油分公司法定使用面积, 用途为工业用地, 土地使用权类型出让, 土地终止日期 2062 年 4 月 15 日, 发给郴国用 (2014) 第 0133 号《国有土地使用证》。

二〇一四年十一月十七日

堪丈人员签名: —

比例尺 1: 1000

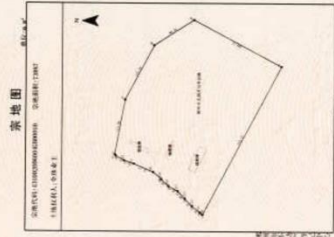
2014年11月05日

权 利 人	中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司
共有情况	单独所有
坐 落	郴州市保和镇新107国道绕城线管道油库综合楼101
不动产单元号	431002006004GB00010F00010001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让 / 自建房
用 途	工业用地 / 其它
面 积	宗地面积 73887m ² / 房屋建筑面积 2279.52m ²
使用期限	国有建设用地使用权 2062年04月15日 止
权利其他状况	1、房屋结构： 钢筋混凝土结构 2、专有建筑面积： 2179.56 m ² 3、分摊建筑面积： 98.96 m ² 4、分摊土地面积： m ² 5、总层数： 3层,所在层： 1层 6、竣工时间： 2012年01月01日

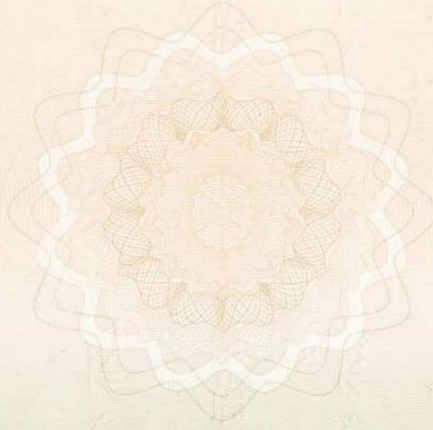
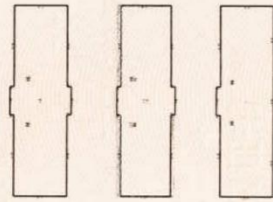
该房屋规划用途为管道油库综合楼。

附图页

宗地图



房屋分户图

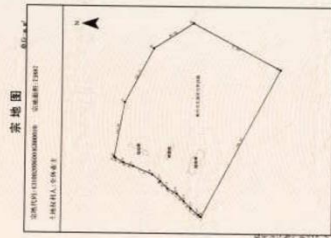


权 利 人	中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司				
共有情况	单独所有				
坐 落	郴州市保和镇新107国道绕城线管道油库换票室101				
不动产单元号	431002006004GB00010F00020001				
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权				
权利性质	出让 / 自建房				
用 途	工业用地 / 商业服务				
面 积	宗地面积 73887m ² / 房屋建筑面积 206.79m ²				
使用期限	国有建设用地使用权 2062年04月15日 止				
权利其他状况	1、房屋结构：钢筋混凝土结构 2、专有建筑面积：197.4 m ² 3、分摊建筑面积：9.39 m ² 4、分摊土地面积：m ² 5、总层数：1层,所在层：1层 竣工时间：2012年01月01日				

该房屋规划用途为管道油库换票室。

附 图 页

宗地图



房屋分户图



郴州市公安消防支队
建设工程消防验收意见书

郴公消验字〔2014〕第 0038 号

中国石油化工股份有限公司湖南郴州石油分公司：

根据《中华人民共和国消防法》第十三条和《建设工程消防监督管理规定》第十三条的规定，我支队对你单位申报的郴州油库建设工程（工程位于北湖区保和镇下塘村 107 国道西，其中 7 座 5000 立方米内浮顶柴油罐，7 座 5000 立方米内浮顶汽油罐，总容量为 7 万立方米，属于二级油库；生活区综合楼地上 3 层，建筑高度 21 米，建筑面积 2246.24 平方米，属于多层公共建筑；消防泵房地上 1 层，高度 6.1 米，建筑面积 704 平方米；变配电房地上 1 层，高度 4.6 米，建筑面积 374 平方米；装卸区发油管理室地上 1 层，高度 4.5 米，建筑面积 888 平方米；计量阀组棚高 4.5 米，占地面积 886 平方米；受理凭证文号：郴公消验凭字〔2014〕第 0034 号）进行了消防验收，根据国家工程建设消防技术标准和《建设工程消防设计审核意见书》（湘公消审〔2012〕第 23 号），经资料审查、现场抽样检查及功能测试，意见如下：

一、综合评定该工程消防验收合格。

二、投入使用后应落实各项消防安全措施及制度，对消防设施定期维修保养，确保完整有效。

三、该工程如需改建、用途变更、扩建，应依法向我支队申请建设工程消防设计审核和消防验收。

二〇一四年四月二十七日

一式两份，一份交建设单位，一份存档。

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司文件

中石化郴人【2024】218 号

关于郴州油库安全管理人员的任命通知

为了贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《湖南省生产经营单位安全生产主体责任规定》和执行“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，加强油库安全管理工作，防止和减少各类安全事故的发生，经研究决定：

李铮为中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司（郴州油库）主任，履行主要负责人职责，主持油库全面工作，为郴州油库安全生产第一责任人。

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司

2023 年 9 月 2 日

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司文件

中石化郴人【2024】219 号

关于郴州油库专职安全员的 任命通知

为了贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《湖南省生产经营单位安全生产主体责任规定》和执行“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，加强油库安全管理工作，防止和减少各类安全事故的发生，经研究决定：

刘平福为中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司（郴州油库）专职安全员，负责油库的日常安全管理工作。

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司

2024 年 9 月 2 日



证号
430203197802235015

姓名
罗刚

人员类型
主要负责人

性别
男

行业类别
危险化学品经营单位

初领日期
2023-03-13

有效期限
2023-03-13至2026-03-12

签发机关
郴州市应急管理局



证号
431022198004050036

姓名
李铮

人员类型
主要负责人

性别
男

行业类别
危险化学品经营单位

初领日期
2022-06-14

有效期限
2022-06-14至2025-06-13

签发机关
郴州市应急管理局



证号
431003197311236515

姓名
刘平福

人员类型
安全生产管理人员

性别
男

行业类别
危险化学品经营单位

初领日期
2023-08-15

有效期限
2023-08-15至2026-08-14

签发机关
湖南省应急管理厅





中级注册安全工程师

Intermediate Certified Safety Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、应急管理部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得中级注册安全工程师职业资格。



姓名:	李铮
证件号码:	431022198004050036
性别:	男
出生年月:	1980年04月
专业:	化工安全
批准日期:	2019年11月17日
管理号:	201911046430000620





证号

T432801197307113012

姓名

陈兵

作业类别

电工作业

性别

男

操作项目

低压电工作业

初领日期

2019-08-02

有效期限

2022-08-18至2028-08-17

应复审日期

2025-08-17前

签发机关

湖南省应急管理厅



证号

T432822197808163773

姓名

田振华

作业类别

电工作业

性别

男

操作项目

低压电工作业

初领日期

2022-09-19

有效期限

2022-09-19至2028-09-18

应复审日期

2025-09-18前

签发机关

湖南省应急管理厅



说 明

1. 本证件第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。

2. 有效期届满的1个月以前，持证人应申请办理复审。逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。

3. 证件编号指居民身份证号等身份证件号。



姓 名: 李铮

证件编号: 431022198004050036

发证机关: 郴州市行政审批服务局



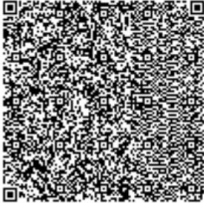
考试合格作业项目（取证）

项目 代号	有效期	发证机关(章)
		批准日期
A	自 2022 年 07 月	2022 年 06 月 20 日
	至 2026 年 06 月	
	自 年 月	年 月 日
	至 年 月	年 月 日
	自 年 月	年 月 日
	至 年 月	年 月 日
	自 年 月	年 月 日
	至 年 月	年 月 日

考试合格作业项目（取证）

项目 代号	有效期	发证机关(章)
		批准日期
	自 年 月	年 月 日
	至 年 月	年 月 日
	自 年 月	年 月 日
	至 年 月	年 月 日
	自 年 月	年 月 日
	至 年 月	年 月 日
	自 年 月	年 月 日
	至 年 月	年 月 日

个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称		中国石化销售股份有限公司湖南石油分公司		当前单位编号		43110000000011002260		
姓名	罗刚	建账时间	200008	身份证号码	430203197802235015			
性别	男	经办机构名称	长沙市社会保险经办机构	有效期至	2025-05-11 11:40			
		1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： （1）登陆单位网厅公共服务平台（2）下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码 2.本证明的在线验证码的有效期为3个月 3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用 4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构						
用途		工伤保险参保证明						
参保关系								
统一社会信用代码		单位名称		险种		起止时间		
91430000717050312N		中国石化销售股份有限公司湖南石油分公司		企业职工基本养老保险		202501-202501		
				工伤保险		202501-202501		
				失业保险		202501-202501		
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202501	企业职工基本养老保险	20133	3221.28	1610.64	正常	20250123	正常应缴	长沙市市本级
	工伤保险	20133	342.26	0	正常	20250123	正常应缴	长沙市市本级
	失业保险	20133	140.93	60.4	正常	20250123	正常应缴	长沙市市本级

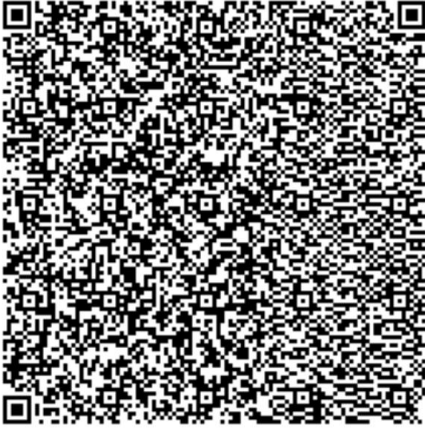


个人姓名：罗刚

第1页,共1页

个人编号：43120000000100275464

单位参保人员花名册（单位参保证明附件）

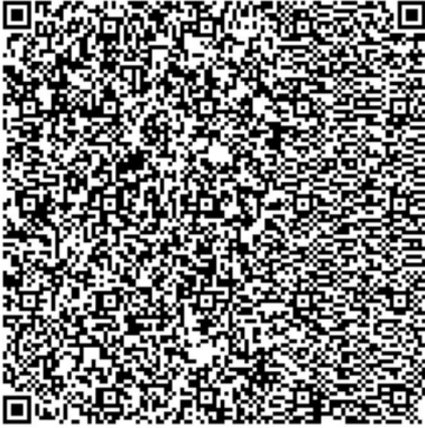
单位编号	43110000000001000712	单位名称	中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司		
		分支单位			
制表日期	2025-02-11 11:13	有效期至	2025-05-11 11:13		
		1. 本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： （1）登陆单位网厅公共服务平台 （2）下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码 2. 本证明的在线验证码的有效期为3个月 3. 本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用 4. 对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构			
用途			证明		
身份证号码	姓名	性别	当前参保状态	本单位参保时间	参保险种
432801197504172054	聂晓辉	男	正常参保	200804	企业职工基本养老保险
				200201	失业保险
				200704	工伤保险
431023198112015410	杨波	男	正常参保	200810	企业职工基本养老保险
				200803	失业保险
					工伤保险
432801197204123015	陈冬前	男	正常参保	200810	企业职工基本养老保险
				200201	失业保险
				200704	工伤保险
432524198512191952	欧阳中沈	男	正常参保	201207	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
432801197110133036	王武军	男	正常参保	200810	企业职工基本养老保险
				200201	失业保险

432801197110133036	王武军	男	正常参保	200704	工伤保险
432822197808163773	田振华	男	正常参保	201207	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
431028199107141232	段日顺	男	正常参保	201307	企业职工基本养老保险
				201308	失业保险
					工伤保险
431002198602091510	曾柏亮	男	正常参保	201209	企业职工基本养老保险
				201210	失业保险
					工伤保险
431003197311236515	刘平福	男	正常参保	200810	企业职工基本养老保险
				200201	失业保险
				200704	工伤保险
431022198004050036	李铮	男	正常参保	201212	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
432801197803163035	何海滨	男	正常参保	200810	企业职工基本养老保险
				200201	失业保险
				200704	工伤保险
432801197009023019	王文军	男	正常参保	200810	企业职工基本养老保险
				200201	失业保险
				200704	工伤保险
432801197208063013	李斌	男	正常参保	200810	企业职工基本养老保险
				200201	失业保险
				200704	工伤保险
431003197908106553	魏华	男	正常参保	201207	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
431003197909156034	刘可	男	正常参保	200810	企业职工基本养老保险
				200201	失业保险
				200704	工伤保险

432801197307113012	陈兵	男	正常参保	200810	企业职工基本养老保险
				200201	失业保险
				200704	工伤保险
431002198111196035	何洪成	男	正常参保	201207	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
431003198012296512	盘成	男	正常参保	200810	企业职工基本养老保险
				200201	失业保险
				200704	工伤保险
43280119730625303X	肖勇	男	正常参保	200810	企业职工基本养老保险
				200201	失业保险
				200704	工伤保险
431003198304126531	田彬	男	正常参保	201207	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
本次打印人数 20					



单位参保人员花名册（单位参保证明附件）

单位编号	43200000000001736193	单位名称	湖南新员劳务有限公司郴州分公司		
		分支单位			
制表日期	2025-02-11 11:10	有效期至	2025-05-11 11:10		
		1. 本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： （1）登陆单位网厅公共服务平台 （2）下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码 2. 本证明的在线验证码的有效期为3个月 3. 本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用 4. 对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构			
用途			证明		
身份证号码	姓名	性别	当前参保状态	本单位参保时间	参保险种
43102319801221691X	李建勇	男	正常参保	202306	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
431003199405016520	龙伊婧	女	正常参保	202306	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
431024199305193329	何利芳	女	正常参保	202306	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
431024199612093328	陈勤学	女	正常参保	202306	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
431022200003240401	彭丽	女	正常参保	202306	企业职工基本养老保险
					失业保险



431022200003240401	彭丽	女	正常参保	202306	工伤保险
431023200011030013	马永聪	男	正常参保	202306	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
431002198106020027	戴婷婷	女	正常参保	202306	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
431003197803210944	刘春梅	女	正常参保	202306	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
432524198007283223	戴燕金	女	正常参保	202306	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
43282219730324798X	龚忠凤	女	正常参保	202306	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
431081198910017502	何霞	女	正常参保	202306	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
431081199903294565	袁璨	女	正常参保	202306	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
431028199607290031	陈钰林	男	正常参保	202306	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
431003198109136531	何琨	男	正常参保	202306	企业职工基本养老保险
					失业保险
					工伤保险
432801197306293015	阳军	男	正常参保	202306	工伤保险
本次打印人数 15					



保险凭证

险种 安全生产责任险及环境污染责任险

保险期限 2025年1月29日至2026年1月28日

被保险人 i.中国石油化工集团有限公司;
ii.现在或将来创立和/或组建的上述公司的子公司和/或附属公司和/或联营和/或关联的公司和/或企业;
iii.其他被保险人-任何其他公司、机构、个人或各方（包括供应商和/或顾客和/或承包商和/或分包商），前i、ii项下所列被保险人在相关合同项下有义务将其添加被共同被保险人。
以各被保险人拥有的权利及保险利益为限。
(包括：中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司)

限额

保险责任	每次事故赔偿限额 (万元人民币)	累计赔偿限额 (万元人民币)
包含但不限于从业人员人身伤亡赔偿、第三者人身伤亡和财产损失赔偿、事故抢险救援、医疗救护、事故鉴定、法律费用（仲裁或诉讼或其他类似费用）等	5,000	30,000

根据被保险人的要求，中国太平洋财产保险股份有限公司（以下简称本公司）同意签发本保险凭证，以证明本公司按保单号为 ABEJ0801NT25QAAAAA2G、ABEJ0802TJ25QAAAAA2G 的条件予以承保。

如发生保险责任范围内的损失，本公司的责任以正式保险单所载各项条件为准，并在被保险人支付约定的保险费后，方能给付赔款。本保险凭证不作为任何理赔单证依据。



中国太平洋财产保险股份有限公司北京分公司





全国统一投诉服务电话：95500-3-4

111	ABEJ0801NT25QAAAAA2G ABEJ0802TJ25QAAAAA2G	郴州分公司	汝城分公司	三江口加油站	自营	三级
112	ABEJ0801NT25QAAAAA2G ABEJ0802TJ25QAAAAA2G	郴州分公司	汝城分公司	暖水加油站	自营	三级
113	ABEJ0801NT25QAAAAA2G ABEJ0802TJ25QAAAAA2G	郴州分公司	汝城分公司	永丰加油站	自营	三级
114	ABEJ0801NT25QAAAAA2G ABEJ0802TJ25QAAAAA2G	郴州分公司	汝城分公司	三江大道加油站	自营	三级
115	ABEJ0801NT25QAAAAA2G ABEJ0802TJ25QAAAAA2G	郴州分公司	汝城分公司	汝城南服务区一 区	自营	二级
116	ABEJ0801NT25QAAAAA2G ABEJ0802TJ25QAAAAA2G	郴州分公司	汝城分公司	汝城南服务区二 区	自营	二级
117	ABEJ0801NT25QAAAAA2G ABEJ0802TJ25QAAAAA2G	郴州分公司	郴州分公司	郴州新油库	自营	二级
118	ABEJ0801NT25QAAAAA2G ABEJ0802TJ25QAAAAA2G	郴州分公司	宜章县公司	白石渡油库	自营	三级



湖南省雷电防护装置 定期检验检测报告书

(湘)雷定检【2024】第HNCH(L01)157-5号

委托单位: 中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司

项目名称: 中国石化销售有限公司郴州油库

检测机构: 湖南长昊气象科技有限公司 (甲级)

出具时间: 2024.9.22

湖南省防雷减灾办公室监制



单位名称：湖南长昊气象科技有限公司

资质等级：甲 级

资质范围：从事《建筑物防雷设计规范》规定的第一类、
第二类、第三类建(构)筑物的防雷装置的检测。

雷电防护装置
检测资质证

(副本)



证书编号：1182018001

有效日期：2023年04月25日 至 2028年04月24日

总 编 号：10862

中国气象局印制



发证机关：湖南省气象局

发证日期：2023年04月23日



统一社会信用代码

9143011175063589X3

营业执照

(副本)

副本编号: 1-1



扫描二维码
“国家企业信用
信息公示系统”
了解多项信息,
便捷、可靠、至
信。

提示: 1. 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送公示信息, 逾期不报或未按规定报送公示信息的, 将被列入经营异常名录或严重违法失信企业名单, 受到相关惩戒。
2. 企业信用信息公示系统公示的信息, 是企业依法公示的信息, 不作为行政处罚的依据。
3. 企业信用信息公示系统公示的信息, 不作为行政处罚的依据。
4. 企业信用信息公示系统公示的信息, 不作为行政处罚的依据。

名称

湖南气象科技服务有限公司

类型

其他有限责任公司

法定代表人

陈亮宇

注册资本

贰佰万元整

成立日期

2003年07月23日

营业期限

2003年07月23日至2053年07月22日

经营范围

防雷器材的研发; 气象信息服务; 防雷装置检测; 防雷工程专
业设计服务; 智能化技术服务; 高新技术服务; 电子产品检测;
电子技术服务; 建筑消防设施检测服务; 施工现场质量检测;
建设工程检测; 烟花爆竹检测服务; 防雷检测服务; (未经批
准不得从事P2P网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从
业金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联
网金融业务)(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)

住所

长沙市雨花区雨花路23号(省气象局)行
政一楼东侧

登记机关

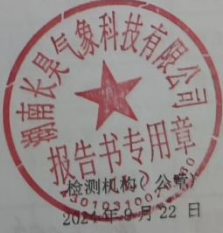
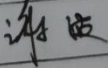


国家市场监督管理总局监制

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

一、雷电防护装置定期检测报告总表

委托单位	中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司		
项目名称	中国石化销售有限公司郴州油库		
项目地址	保和镇新一零七国道旁		
联系人	李铮	联系电话	15973568855
检测项目列表			
序号	项目名称	备注	
1	☒ 建（构）筑物雷电防护装置检测表		
2	☐ 机房雷电防护装置检测表		
3	☐ 油（气）站雷电防护装置检测表		
4	☒ 油（气）库雷电防护装置检测表		
5	☐ 通信局站（基站）雷电防护装置检测表		
6	☐ 大型浮顶油罐雷电防护装置检测表		
7	☐ 输气管道系统雷电防护装置检测表		
8	☐ 爆炸（危化）品仓库雷电防护装置检测表		
9	☐ 充电桩雷电防护装置检测表		
10	其他：		
本次检测时间			
2024 年 9 月 19 日		至	2024 年 9 月 19 日
下次检测时间			
2025 年 3 月 18 日以前			
批准人	 		

二、雷电防护装置定期检测报告综述表

主要编制依据	GB/T 21431—2015 建筑物雷电防护装置检测技术规范		
	GB 50057—2010 建筑物防雷设计规范		
	GB50074-2014 石油库设计规范		
检测仪器	名称	型号	校准有效截止日期
	接地电阻测试仪	圣德威 S-3019B	2024 年 9 月
	等电位测试仪	LEB-3690N	2024 年 9 月
	防雷原件测试仪	SPD-2766N	2024 年 9 月
	拉力计	HP-480	2024 年 9 月
	环路电阻测试仪	ETCR2000	2024 年 9 月
	游标卡尺	MNT-1507	2024 年 9 月
	钢卷尺	DELI8201	2024 年 9 月
检测综合结论			
湖南长昊气象科技有限公司依据《建筑物雷电防护装置检测技术规范》GB/T 21431-2015、《建筑物防雷设计规范》GB 50057—2010 《石油库设计规范》GB50074-2014 等技术规范，对中国石化销售有限公司郴州油库进行了防雷检查检测，具体情况如下： (1) 接闪器：符合防雷规范要求 (2) 引下线：符合防雷规范要求 (3) 接地装置：符合防雷规范要求 (4) 避雷器：电源浪涌保护器工作正常，符合防雷规范要求 建议：罐区入口静电装置及告示牌、罐体旁静电提示牌应与相近接地良好的装置连接，项目后期应加强自检自查，发现防雷装置锈蚀、断开等情况及时进行整改；同时做好半年一次的防雷装置定期检测，以保障防雷安全。			
			
检测人员	侯小鹏	谭新	
编制人员	谭新	复核人员	侯小鹏

三、建（构）筑物雷电防护装置检测表

建筑物名称	综合办公楼		高度	/	建筑面积	/
防雷类别	3 类		检测日期	2024.9.19	天气情况	晴
检测内容		规范标准/要点		检测结果	单项评定	
接闪器	接闪器类型	杆、带、网、线		避雷带	符合规范要求	
	高度	—		/	/	
	材质规格	应符合 GB50057-2010 第 5.2 条的要求		圆钢 ϕ 10	符合规范要求	
	锈蚀情况	锈蚀、无锈蚀		部分锈蚀	应及时除锈镀锌	
	网格尺寸 (m)	$\leq 5 \times 5 (6 \times 4)$; $\leq 10 \times 10 (12 \times 8)$; $\leq 20 \times 20 (24 \times 16)$		/	/	
	保护范围 (m ²)	滚球法确定接闪器的保护范围 (m ²)		能保护办公楼	符合规范要求	
引下线	形式	明敷、暗敷		暗敷	符合规范要求	
	数量	—		7 根引下线检测点	符合规范要求	
	平均间距	≥ 2 根, $L \leq 12m$		/	/	
	材料规格	应符合 GB 50057—2010, 5.2.1		40x4 热镀锌扁钢	符合规范要求	
	工艺质量	—		良好	符合规范要求	
	断接卡	采用多根专设引下线时, 应在各引下线上距地面 0.3m~1.8m 处装设断接卡。		/	/	
	防接触电压	应符合 GB 50057—2010, 4.5.6		水泥墙面覆盖	符合规范要求	
接地装置	形式	自然、人工、混合		混合	符合规范要求	
	接地方式	共用、独立		共用	符合规范要求	
	防跨步电压	应符合 GB 50057—2010, 4.5.6		水泥地面覆盖	符合规范要求	
低压配电线路	敷设形式	架空、沿屋面、沿女儿墙、埋地		埋地, 且接地性能良好	符合规范要求	
	等电位连接情况	应符合 GB 50057—2010, 6.3.3、6.3.4		S 型/扁钢	符合规范要求	
	线缆屏蔽方式	穿金属管、金属线槽、无屏蔽		金属线槽	符合规范要求	
	屏蔽层接地	有、无		有, 接地性能良好	符合规范要求	
信号线路	敷设形式	架空、沿屋面、沿女儿墙、埋地		埋地	符合规范要求	
	等电位连接情况	应符合 GB 50057—2010, 6.3.3、6.3.4		S 型/扁钢	符合规范要求	
	线缆屏蔽方式	穿金属管、金属线槽、无屏蔽		金属线槽	符合规范要求	
	屏蔽层接地	有、无		有	符合规范要求	

电涌保护器				
检测内容		规范标准/要点	检测结果	单项评定
低压配电系统的SPD	型号	—	CPM-R100T	符合规范要求
	安装位置	—	配电室	符合规范要求
	数量	—	1	符合规范要求
	运行情况	应检查 SPD 运行状态和指示器的功能	正常	符合规范要求
	I_{imp}/I_n	应符合 GB/T 21431—2015, 5.8.2	I_n : 100KA	符合规范要求
	压敏电压 U_{1mA}	应符合 GB/T 21431—2015, 5.8.5.1	/	/
	漏电流 I_{le}	$\leq 20 \mu A$	/	/
	连接导体的材料和规格	单根导体的最小截面, 尚应按下式计算: $S_{min} \geq I_{imp}/8$	铜线 $10mm^2$	符合规范要求
	接地线长度	SPD 两端的引线长度之和不宜大于 0.5m	0.5m	符合规范要求
	过电流保护	符合设计要求	/	/
信号系统的SPD	型号	—	/	/
	安装位置	—	/	/
	数量	—	/	/
	I_{imp}/I_n	应符合 GB/T 21431—2015, 5.8.3	/	/
	连接导体的材料和规格	应符合 GB 50057—2010, 5.1.2	/	/
	接地线长度	SPD 两端的引线长度之和不宜大于 0.5m	/	/

四、油（气）库雷电防护装置检测表

储油（气）罐						
罐名称		油罐	性质	/	规模	/
检测内容			规范标准/要点		检测结果	单项评定
顶板	类型		金属、非金属		金属	符合规范要求
	材质规格		应符合 GB 50057 — 2010 , 5.2.7		钢板	符合规范要求
	运行情况		锈蚀、无锈蚀		无锈蚀	符合规范要求
	连接线类型		应符合 GB 50057 — 2010 , 5.1		/	/
	连接线材质规格		应符合 GB 50057 — 2010 , 5.1		/	/
接地装置	接地线数量、材质规格		应符合 GB 50057 — 2010 , 5.4.1		每个油罐 3 个 4*40 扁钢	符合规范要求
	接地线间隔		≤30 m		约 10m	符合规范要求
	接地装置类型		人工、自然、混合		人工	符合规范要求
	接地电阻值		≤4 Ω		1.9	符合规范要求
装卸台						
检测内容			规范标准/要点		检测结果	单项评定
栈桥类型			铁路、汽车、码头		/	/
栈桥、铁轨、鹤管接地情况			与接地网良好电气连接		/	/
铁轨类型			高压进人、高压不进人		/	/
信息电缆敷设情况			屏蔽、不屏蔽		/	/
防静电装置						
检测内容			规范标准/要点		检测结果	单项评定
输油管道接地类型			共用、未共用		共用	符合规范要求
输油管道接地点数			—		/	/
罐装设施类型			油罐车、油桶		油桶	符合规范要求
罐装设施跨接情况			跨接、未跨接		跨接	符合规范要求
人体消除静电装置位置			—		罐体旁	符合规范要求
等电位连接类型、材料			S 型、M 型/铜排、扁钢		M 型/铜排	符合规范要求
总等电位连接带规格及连接情况			≥50 mm ²		/	/
设备局部等电位连接线规格及连接情况			≥16 mm ² (钢)、≥6 mm ² (铜)		6 mm ² (铜)	符合规范要求

五、测试数据

测试内容：接地电阻值

检测对象名称：中石化郴州油库

序号	测点编号	标准值 (Ω)	测试值 (Ω)	序号	测点编号	标准值 (Ω)	测试值 (Ω)
1	综合办公楼引下线检测点 ¹	≤ 4	3.8	2	综合办公楼引下线检测点 ²	≤ 4	3.9
3	综合办公楼引下线检测点 ³	≤ 4	3.9	4	综合办公楼引下线检测点 ⁴	≤ 4	3.8
5	综合办公楼引下线检测点 ⁵	≤ 4	3.9	6	综合办公楼引下线检测点 ⁶	≤ 4	3.8
7	综合办公楼引下线检测点 ⁷	≤ 4	3.8	8	综合办公楼配电柜检测点 ¹	≤ 4	3.9
9	综合办公楼配电柜检测点 ²	≤ 4	3.9	10	综合办公楼配电柜检测点 ³	≤ 4	3.8
11	综合办公楼 SPD 检测点 ¹	≤ 4	3.8	12	综合办公楼 SPD 检测点 ²	≤ 4	3.9
13	综合办公楼 SPD 检测点 ³	≤ 4	3.8	14	消防泵房引下线检测点 ¹	≤ 4	3.9
15	消防泵房引下线检测点 ²	≤ 4	3.9	16	消防泵房引下线检测点 ³	≤ 4	3.8
17	消防泵房引下线检测点 ⁴	≤ 4	3.8	18	消防泵房配电柜检测点 ¹	≤ 4	3.8
19	消防泵房配电柜检测点 ²	≤ 4	3.9	20	消防泵房配电柜检测点 ³	≤ 4	3.9
21	消防泵房 SPD 检测点 ¹	≤ 4	3.9	22	消防泵房 SPD 检测点 ²	≤ 4	3.9
23	1#汽油罐引下线检测点 ¹	≤ 4	1.8	24	1#汽油罐引下线检测点 ²	≤ 4	1.8
25	2#汽油罐引下线检测点 ¹	≤ 4	1.8	26	2#汽油罐引下线检测点 ²	≤ 4	1.8
27	3#汽油罐引下线检测点 ¹	≤ 4	1.9	28	3#汽油罐引下线检测点 ²	≤ 4	1.9
29	4#汽油罐引下线检测点 ¹	≤ 4	1.8	30	4#汽油罐引下线检测点 ²	≤ 4	1.8
31	5#汽油罐引下线检测点 ¹	≤ 4	1.9	32	5#汽油罐引下线检测点 ²	≤ 4	1.9
33	6#汽油罐引下线检测点 ¹	≤ 4	1.9	34	6#汽油罐引下线检测点 ²	≤ 4	1.9
35	1#汽油罐静电桩检测点	≤ 100	1.8	36	2#汽油罐静电桩检测点	≤ 100	1.8
37	3#汽油罐静电桩检测点	≤ 100	1.8	38	4#汽油罐静电桩检测点	≤ 100	1.8
39	5#汽油罐静电桩检测点	≤ 100	1.9	40	6#汽油罐静电桩检测点	≤ 100	1.9
41	汽油罐区阀门检测点 ¹	≤ 4	1.8	42	汽油罐区阀门检测点 ²	≤ 4	1.8
43	汽油罐区阀门检测点 ³	≤ 4	1.8	44	汽油罐区阀门检测点 ⁴	≤ 4	1.8
45	汽油罐区阀门检测点 ⁵	≤ 4	1.8	46	汽油罐区阀门检测点 ⁶	≤ 4	1.8
检测日期		2024. 9. 19		天 气		晴	

检测对象名称：中石化郴州油库

测试内容：接地电阻值

序号	测点编号	标准值 (Ω)	测试值 (Ω)	序号	测点编号	标准值 (Ω)	测试值 (Ω)
1	汽油罐区管道检测点 ¹	≤ 4	1.8	2	汽油罐区管道检测点 2	≤ 4	1.8
3	汽油罐区管道检测点 ³	≤ 4	1.8	4	汽油罐区管道检测点 4	≤ 4	1.8
5	汽油罐区管道检测点 ⁵	≤ 4	1.9	6	汽油罐区管道检测点 6	≤ 4	1.9
7	汽油罐区过道走廊检测点 ¹	≤ 4	1.8	8	汽油罐区过道走廊检测点 2	≤ 4	1.8
9	汽油罐区过道走廊检测点 ³	≤ 4	1.9	10	汽油罐区过道走廊检测点 4	≤ 4	1.9
11	汽油罐区过道走廊检测点 ⁵	≤ 4	1.9	12	汽油罐区过道走廊检测点 6	≤ 4	1.9
13	1#汽油罐静电提示牌检测点	≤ 4	523	14	2#汽油罐静电提示牌检测点	≤ 4	523
15	3#汽油罐静电提示牌检测点	≤ 4	525	16	4#汽油罐静电提示牌检测点	≤ 4	525
17	5#汽油罐静电提示牌检测点	≤ 4	532	18	6#汽油罐静电提示牌检测点	≤ 4	532
19	1#柴油罐引下线检测点 ¹	≤ 4	1.8	20	1#柴油罐引下线检测点 2	≤ 4	1.8
21	2#柴油罐引下线检测点 ¹	≤ 4	1.8	22	2#柴油罐引下线检测点 2	≤ 4	1.8
23	3#柴油罐引下线检测点 ¹	≤ 4	1.8	24	3#柴油罐引下线检测点 2	≤ 4	1.8
25	4#柴油罐引下线检测点 ¹	≤ 4	1.9	26	4#柴油罐引下线检测点 2	≤ 4	1.9
27	5#柴油罐引下线检测点 ¹	≤ 4	1.8	28	5#柴油罐引下线检测点 2	≤ 4	1.8
29	6#柴油罐引下线检测点 ¹	≤ 4	1.9	30	6#柴油罐引下线检测点 2	≤ 4	1.9
31	7#柴油罐引下线检测点 ¹	≤ 4	1.9	32	8#柴油罐引下线检测点 2	≤ 4	1.9
33	1#柴油罐静电桩检测点	≤ 100	1.8	34	2#柴油罐静电桩检测点	≤ 100	1.8
35	3#柴油罐静电桩检测点	≤ 100	1.8	36	4#柴油罐静电桩检测点	≤ 100	1.8
37	5#柴油罐静电桩检测点	≤ 100	1.9	38	6#柴油罐静电桩检测点	≤ 100	1.9
39	7#柴油罐静电桩检测点	≤ 100	1.8	40	8#柴油罐静电桩检测点	≤ 100	1.8
41	柴油罐区阀门检测点 ¹	≤ 4	1.8	42	柴油罐区阀门检测点 2	≤ 4	1.8
43	柴油罐区阀门检测点 ³	≤ 4	1.9	44	柴油罐区阀门检测点 4	≤ 4	1.8
45	柴油罐区阀门检测点 ⁵	≤ 4	1.8	46	柴油罐区阀门检测点 6	≤ 4	1.9
检测日期		2024.9.19		天 气		晴	

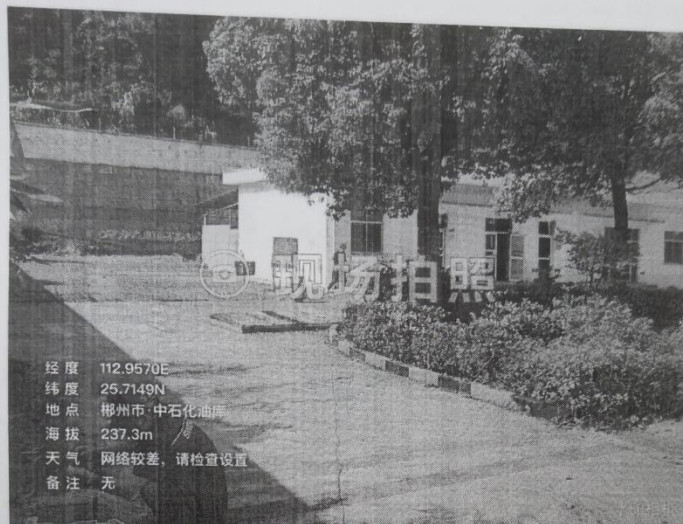
检测对象名称：中石化郴州油库

测试内容：接地电阻值

序号	测点编号	标准值 (Ω)	测试值 (Ω)	序号	测点编号	标准值 (Ω)	测试值 (Ω)
1	罐区监控杆检测点 ¹	≤ 4	1.8	2	罐区监控杆检测点 2	≤ 4	1.8
3	罐区监控杆检测点 ³	≤ 4	1.9	4	罐区监控杆检测点 4	≤ 4	1.9
5	危废间检测点 ¹	≤ 4	1.8	6	危废间检测点 2	≤ 4	1.8
7	危废间静电桩检测点	≤ 4	1.8	8	发油区管道检测点 1	≤ 4	1.8
9	发油区管道检测点 ²	≤ 4	1.9	10	发油区管道检测点 3	≤ 4	1.9
11	发油区管道检测点 ⁴	≤ 4	1.8	12	发油区管道检测点 5	≤ 4	1.8
13	发油区棚架检测点 ¹	≤ 4	1.8	14	发油区棚架检测点 2	≤ 4	1.8
15	发油区棚架检测点 ³	≤ 4	1.9	16	发油区棚架检测点 4	≤ 4	1.9
17	发油区棚架检测点 ⁵	≤ 4	1.8	18	发油区棚架检测点 6	≤ 4	1.8
19	发油区油气回收棚架检测点	≤ 4	1.8	20	发油区油气回收管道检测点	≤ 4	1.8
21	发油区油气回收设备检测点	≤ 4	1.9	22	发油区污水处理棚架检测点	≤ 4	1.9
23	发油区污水处理管道检测点	≤ 4	1.8	24	发油区污水处理设备检测点	≤ 4	1.8
25	发油区静电桩检测点 ¹	≤ 100	1.8	26	发油区静电桩检测点 2	≤ 100	1.8
27	发油区静电桩检测点 ³	≤ 100	1.9	28	发油区静电桩检测点 4	≤ 100	1.9
29	发油区静电桩检测点 ⁵	≤ 100	1.8	30	发油区静电桩检测点 6	≤ 100	1.8
31	发油区静电桩检测点 ⁷	≤ 100	1.8	32	发油区静电桩检测点 8	≤ 100	1.8
33	发油区高杆灯检测点 ¹	≤ 4	1.9	34	发油区高杆灯检测点 2	≤ 4	1.9
35	发油区高杆灯检测点 ³	≤ 4	1.8	36	发油区高杆灯检测点 4	≤ 4	1.8
37	发油区高杆灯检测点 ⁵	≤ 4	1.8	38	发油区高杆灯检测点 6	≤ 4	1.8
39	发油区高杆灯检测点 ⁷	≤ 4	1.9	40	发油区监控杆检测点 1	≤ 4	1.9
41	发油区监控杆检测点 ²	≤ 4	1.8	42	发油区监控杆检测点 3	≤ 4	1.8
43	发油区监控杆检测点 ⁴	≤ 4	1.8	44	发油区站房引下线检测点 1	≤ 4	1.8
45	发油区站房引下线检测点 ²	≤ 4	1.9	46	发油区站房引下线检测点 3	≤ 4	1.9
检测日期		2024.9.19		天 气		晴	

检测对象名称：中石化郴州油库				测试内容：接地电阻值			
序号	测点编号	标准值 (Ω)	测试值 (Ω)	序号	测点编号	标准值 (Ω)	测试值 (Ω)
1	发油区站房引下线检测点 ⁴	≤4	1.8	2	发油区站房配电柜检测点 ¹	≤4	1.8
3	发油区站房配电柜检测点 ²	≤4	1.8	4	发油区站房配电柜检测点 ³	≤4	1.8
5	发油区站房 SPD 检测点 ¹	≤4	1.9	6	发油区站房 SPD 检测点 ²	≤4	1.9
7	发油区站房 SPD 检测点 ³	≤4	1.8	8			
9				10			
11				12			
13				14			
15				16			
17				18			
19				20			
21				22			
23				24			
25				26			
27				28			
29				30			
31				32			
33				34			
35				36			
37				38			
39				40			
41				42			
43				44			
45				46			
检测日期		2024.9.19		天气		晴	

项目检测现场照片



3110

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司
郴州油库

消防安全专篇

湖南佳铂安全技术咨询有限公司

证书编号：APJ-（湘）-025

二〇二五年二月十七日

消防安全专篇

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司（以下简称“该企业”）注册地址位于湖南省郴州市北湖区青年大道3号，企业类型属于外商投资企业分公司，成立于2000年06月07日，负责人为罗刚，统一社会信用代码：91431002717004535W。

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司郴州油库（以下简称“该油库”）是中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司直接管理的石油库，该油库位于郴州市北湖区保和镇（107国道旁），规划总容量90000m³，依据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第3.0.1条，该油库为二级石油库。该油库一次规划，分期建设。一期工程已建油罐总容量70000m³，其中汽油30000m³，柴油40000m³，二期工程待建。

该油库危险化学品经营许可证证书编号：湘郴危化经字【2022】0149号。经营方式：带储存设施经营危险化学品。许可范围：92号汽油罐：4×5000立方米，95号汽油罐：2×5000立方米，0号柴油罐：8×5000立方米，有效期限：2019年03月05日至2022年03月04日，有效期延续至2025年03月04日。

该油库位于郴州市北湖区保和镇（107国道旁），库区内为水泥混凝土地面，主出入口设在厂区西南侧，出入口布置有1处门卫室，厂区沿红线设置2.5m高不燃烧实体围墙，油库内设置环形消防车道，车道宽度为6m。

该油库位于郴州市北湖区保和镇（107国道旁），该油库坐东朝西，北侧为居民房，距最近的设施（发油棚）约69m；西侧为G107国道及居民区，均最近的设施（发油棚）分别约74m与232m；西北侧为中国石化销售股份有限公司湖南郴州安和加油站，距最近的设施（发油棚）约34m；东侧为架空电力线路，距最近的设施（汽油储罐）约69m；南侧为山体。

油库周边200m范围内无密集居民区、商业中心、公园、医院、影剧院、

体育场（馆）、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地、军事禁区、军事管理区等敏感目标。

该油库分为储罐区、输油区、发油区、辅助作业区及行政管理区，并配套建设了泡沫灭火系统、喷淋冷却系统、消防给水系统、油气回收系统、污水处理系统。其中，储罐区布置于油库的东侧，由北至南分别布置有柴油储罐区、混油、泄放罐区、汽油储罐区及危废暂存间；输油区位于储罐区北侧，由西至东分别布置有变配电所、应急池及中石化华中公司输油末站；发油区位于储罐区西侧，由北至南分别布置有发油棚及发油管理室；辅助作业区位于储罐区西北侧，辅助作业区由西至东分别布置有污水处理设施、隔油池及油气回收装置；行政管理区位于储罐区西南侧，由北至南分别布置有门卫室、综合办公楼与消防泵房。

该企业现有人员 32 名，其中主要负责人 1 名，安全生产管理人员 1 名；作业人员经过行业安全和消防培训后上岗，对新员工有安全教育记录，并定期进行安全教育和业务培训，特种作业人员均持证上岗，满足安全生产需求。

石油库与库外居住区、公共建筑、工矿企业、交通线的安全距离见表 1，石油库内建（构）筑物、设施之间的防火间距见表 2。

表 1 氢气储罐与厂外建、构筑物防火间距表（m）

石油库设施名称	库外建（构）筑物和设施名称	二级石油库		依据	结论
		标准规定（m）	实际距离（m）		
汽油储罐区	居民区（北侧）	90（45）	251	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 4.0.10 条	符合
	居住区（西侧）	90（45）	319		符合
	公共建筑物	90（45）	周围 100m 内无		符合
	工矿企业	50	周围 100m 内无		符合
	国家铁路线	55	周围 100m 内无		符合
	工业企业铁路线	30	周围 100m 内无		符合
	道路（西侧 G107 国道）	20	205		符合

	架空通信线路（或通信发射塔）、架空电力线路（东侧）	1.5 倍杆（塔）高	136	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 4.0.11 条	符合
	电压不小于 35kV 的架空电力线路	30	周围 100m 内无		符合
	中石化安和加油站（西侧）	17.5/12.5	183	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 4.0.4 条	符合
柴油储罐区	居民区（北侧）	68（45）	200	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 4.0.10 条	符合
	居住区（西侧）	68（45）	354		符合
	公共建筑物	68（45）	周围 100m 内无		符合
	工矿企业	38	周围 100m 内无		符合
	国家铁路线	40	周围 100m 内无		符合
	工业企业铁路线	23	周围 100m 内无		符合
	道路（西侧 G107 国道）	15	207		符合
	架空通信线路（或通信发射塔）、架空电力线路（东侧）	1.5 倍杆（塔）高	173	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 4.0.11 条	符合
	电压不小于 35kV 的架空电力线路	30	周围 100m 内无		符合
	中石化安和加油站（西侧）	12.5/9	166	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 4.0.4 条	符合
发油棚（有油气回收）	居民区（北侧）	45（45）	70	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 4.0.10 条	符合
	居住区（西侧）	45（45）	231		符合
	公共建筑物	45（45）	周围 100m 内无		符合
	工矿企业	25	周围 100m 内无		符合
	国家铁路线	28	周围 100m 内无		符合
	工业企业铁路线	15	周围 100m 内无		符合
	道路（西侧 G107 国道）	15	75		符合
油气回收装置	居民区（北侧）	45（45）	64	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 4.0.10 条	符合
	居住区（西侧）	45（45）	284		符合
	公共建筑物	45（45）	周围 100m 内无		符合
	工矿企业	25	周围 100m 内无		符合
	国家铁路线	28	周围 100m 内		符合

			无		
	工业企业铁路线	15	周围 100m 内无		符合
	道路（西侧 G107 国道）	15	88		符合
围墙	爆破作业场地（如采石场）	300	周边 300m 无	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 4.0.12 条	符合

注：

1 表中的工矿企业指除石油化工企业、石油库、油气田的油品站场和长距离输油管道的站场以外的企业。其他设施指油气回收设施、泵站、灌桶设施等设置有易燃和可燃液体、气体设备的设施。

2 表中的安全距离，库内设施有防火堤的储罐区应从防火堤中心线算起，无防火堤的覆土立式油罐应从罐室出入口等孔口算起，无防火堤的覆土卧式油罐应从储罐外壁算起；装卸设施应从装卸车（船）时鹤管口的位置算起；其他设备布置在房间内的，应从房间外墙轴线算起；设备露天布置的（包括设在棚内），应从设备外缘算起。

3 表中括号内数字为石油库与少于 100 人或 30 户居住区的安全距离。居住区包括石油库的生活区。

4 I、II 级毒性液体的储罐等设施与库外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线的最小安全距离，应按相应火灾危险性类别和所在石油库的等级在本表规定的基础上增加 30%。

5 特级石油库中，非原油类易燃和可燃液体的储罐等设施与库外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线的最小安全距离，应在本表规定的基础上增加 20%。

6 铁路附属石油库与国家铁路线及工业企业铁路线的距离，应按本规范表 5.1.3 铁路机车走行线的规定执行。

表 2 氢气储罐与厂内建、构筑物防火间距表（m）

序号	设施名称	相邻建构筑物		标准间距	实测值	依据	结论
1	汽油储罐（ $1000 < V \leq 5000$ ）	易燃和可燃液体泵房	甲 _B 、乙类液体	11	113	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 5.1.3 条	合格
			丙类液体	9	113		合格
		汽车槽车装卸设施	甲 _B 、乙类液体	15/11	82		合格
			丙类液体	11	82		合格
		隔油池	150m ³ 及以下	15	149		合格
		消防车库、消防泵房		23	58		合格
		独立变配电间		19	109		合格
		办公用房、中心控制室、宿舍、食堂等人员集中场所（综合办公楼）		30	58		合格
		库区围墙		7.5	35		合格
		其他建构筑物（危废暂存间）		15	63		合格
		其他建构筑物（加油管理室）		15	76		合格
2	柴油储罐（ $1000 < V \leq 5000$ ）	易燃和可燃液体泵房	甲 _B 、乙类液体	11	24		合格
			丙类液体	9	24		合格

序号	设施名称		相邻建构筑物		标准间距	实测值	依据	结论
			汽车槽车装卸设施	甲 ^B 、乙类液体	15/11	60		合格
				丙类液体	11	60		合格
			隔油池	150m ³ 及以下	15	94		合格
			消防车库、消防泵房		23	106		合格
			独立变配电间		19	28		合格
			办公用房、中心控制室、宿舍、食堂等人员集中场所（综合办公楼）		30	86		合格
			库区围墙		7.5	50		合格
			其他建构筑物（危废暂存间）		15	45		合格
			其他建构筑物（加油管理室）		15	74		合格
								合格
3	易燃和可燃液体泵房	甲 ^B 、乙类液体	汽车槽车装卸设施	甲 ^B 、乙类液体	15/15	105		合格
				丙类液体	11	105		合格
			隔油池	150m ³ 及以下	15/7.5	130		合格
			消防车库、消防泵房		30	195		合格
			独立变配电间		15	55		合格
			办公用房、中心控制室、宿舍、食堂等人员集中场所（综合办公楼）		30	170		合格
			库区围墙		10	18		合格
			其他建构筑物（危废暂存间）		12	125		合格
			其他建构筑物（加油管理室）		12	146		合格
		丙类液体	汽车槽车装卸设施	甲 ^B 、乙类液体	15/11	105		合格
				丙类液体	8	105		合格
			隔油池	150m ³ 及以下	10/5	130		合格
			消防车库、消防泵房		15	195		合格
			独立变配电间		10	55		合格
			办公用房、中心控制室、宿舍、食堂等人员集中场所（综合办公楼）		20	170		合格
								合格

序号	设施名称		相邻建构筑物		标准间距	实测值	依据	结论
			库区围墙		5	18		合格
			其他建构筑物(危废暂存间)		10	125		合格
			其他建构筑物(加油管理室)		10	146		合格
4	汽车槽车装卸设施	甲 _B 、乙类液体	隔油池	150m ³ 及以下	20/15	20		合格
			消防车库、消防泵房		15/15	109		合格
			独立变配电间		15/11	36		合格
			办公用房、中心控制室、宿舍、食堂等人员集中场所(综合办公楼)		30/23	75		合格
			库区围墙		15/11	28		合格
			其他建构筑物(危废暂存间)		15/11	205		合格
			其他建构筑物(加油管理室)		15/11	20		合格
		丙类液体	隔油池	150m ³ 及以下	15/7.5	20		合格
			消防车库、消防泵房		12	109		合格
			独立变配电间		10	36		合格
			办公用房、中心控制室、宿舍、食堂等人员集中场所(综合办公楼)		20	75		合格
			库区围墙		5	28		合格
			其他建构筑物(危废暂存间)		11	205		合格
			其他建构筑物(加油管理室)		11	20		合格
5	隔油池	150m ³ 及以下	消防车库、消防泵房		20/15	180		合格
			独立变配电间		15/11	68		合格
			办公用房、中心控制室、宿舍、食堂等人员集中场所(综合办公楼)		30/23	145		合格
			库区围墙		10/5	15		合格
			其他建构筑物(危废暂存间)		15/7.5	252		合格
			其他建构筑物(加油管理室)		15/7.5	93		合格

注：
1 表中 V 指储罐单罐容量，单位为 m³。

序号	设施名称	相邻建构筑物	标准间距	实测值	依据	结论
2	序号 14 中，分子数字为未采用油气回收设施的汽车罐车装卸设施与建(构)筑物或设施的防火距离，分母数字为采用油气回收设施的汽车罐车装卸设施与建(构)筑物或设施的防火距离。					
3	序号 16 中，分子数字为用于装车作业的铁路线与建(构)筑物或设施的防火距离，分母数字为采用油气回收设施的铁路罐车装卸设施或仅用于卸车作业的铁路线与建(构)筑物的防火距离。					
4	序号 14 与序号 16 相交数字的分母，仅适用于相邻装车设施均采用油气回收设施的情况。					
5	序号 22、23 中的隔油池，系指设置在罐组防火堤外的隔油池。其中分母数字为有盖板的密闭式隔油池与建(构)筑物或设施的防火距离，分子数字为无盖板的隔油池与建(构)筑物或设施的防火距离。					
6	罐组专用变配电间和机柜间与石油库内各建(构)筑物或设施的防火距离，应与易燃和可燃液体泵房相同，但变配电间和机柜间的门窗应位于易燃液体设备的爆炸危险区域之外。					
7	焚烧式可燃气体回收装置应按有明火及散发火花的建(构)筑物及地点执行，其他形式的可燃气体回收处理装置应按甲、乙类液体泵房执行。					
8	I、II 级毒性液体的储罐、设备和设施与石油库内其他建(构)筑物、设施之间的防火距离，应按相应火灾危险性类别在本表规定的基础上增加 30%。					
9	“—”表示没有防火距离要求。					

结论：经过测量分析，该油库与厂（内）外建、构筑物相关防火间距要求符合《石油库设计规范》（GB 50074-2014）的有关规定。

1、消防安全管理

油库制定完善的安全生产管理制度和消防安全管理制度，有完善的生产安全事故应急预案并完成备案。作业人员经过消防安全培训，消防安全意识较强，厂区已制订年度计划，每年至少进行 2 次消防演练。

2、消防安全通道

厂区氢气储罐区、发油区、输油区为露天场所，周边设置高 2.5m 的不燃烧实体围墙，汽油储罐、柴油与周边建构筑物的防火间距均大于规范要求的安全防火间距，厂区西侧设一处主出入口，安全通道畅通，可满足消防安全的需要。

3、消防安全设施

该油库按《石油库设计规范》（GB 50074-2014）的相关要求设置了泡沫灭火系统和喷淋冷却系统，库区内设置了消防器材，其他建筑物按《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）的相关要求配备了消防器材。油库的消防设施情况详见表 3。

表 3 表 2.6-1 油库消防设施一览表

部位	名称	数量(个)	型号
----	----	-------	----

消防泵房	手提式干粉灭火器	4	MFZ/ABC8
	手提式二氧化碳灭火器	4	MT2
	泡沫消防泵	2	XBD5/35G-FLG
	泡沫储罐	1	6m ³
发油区	手提式干粉灭火器	26	MFZ/ABC8
	手提式干粉灭火器	4	MFZ/ABC4
	手推式干粉灭火器	7	MFTZ/ABC30
	手摇报警器	1	SY-200A
	灭火毯	25	1.5m×1.5m
	消防铲	10	/
	水枪	2	DN65
	泡沫枪	1	DN65
	消防水带	9	13-65-20
	消防栓	3	SG21-65
	消防沙池	2	1.3m ³
换票室	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC8
汽油储罐区	手推式干粉灭火器	3	MFTZ/ABC30
	手提式干粉灭火器	9	MFZ/ABC8
	手提式干粉灭火器	6	MFZ/ABC4
	灭火毯	6	1.5m×1.5m
	消防水带	9	13-65-20
	水枪	6	DN65
	泡沫枪	3	DN65
	消防栓	9	SG21-65
	消防沙池	2	1.4m ³
柴油罐区	手提式干粉灭火器	6	MFZ/ABC8
	手提式干粉灭火器	4	MFZ/ABC4
	手推式干粉灭火器	2	MFTZ/ABC30
	消防水带	6	13-65-20
	灭火毯	4	1.5m×1.5m

	消防铲	10	/
	水枪	4	DN65
	泡沫枪	2	DN65
	消防栓	6	SG21-65
	消防沙池	2	1.4m ³
储油罐顶	泡沫发生器	28	/
消防控制室	手摇报警器	1	SY-200A
	可燃气体报警器	16	/
	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC4
	手提式二氧化碳灭火器	1	MT3
	火灾报警控制器(联动型)	1	JB-QG-LD128E(Q) II
	消防电话总机	1	HY5711B
	防毒面具(长安牌滤毒罐)	6	3 号
维修班	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC8
化验室	手提式二氧化碳灭火器	8	MT2
	手提式干粉灭火器	4	MFZ/ABC4
换票室配电间	手提式二氧化碳灭火器	2	MT3
	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC8
办公楼配电间	手提式二氧化碳灭火器	2	MFZ/ABC8
	手提式二氧化碳灭火器	1	MT7
消防泵房配电间	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC8
	手提式二氧化碳灭火器	3	MT2
	手提式二氧化碳灭火器	1	MT7
办公楼区域	消防栓	4	SG21-65
办公楼内	室内消防栓	8	DN65

该油库按《石油库设计规范》(GB 50074-2014)的相关要求设置了防雷、防静电措施。储罐区地上每个储罐设置了 3 个接地点,分别位于不同的方位,整个库区的工作接地、保护接地、防雷防静电接地共用一个接地网,接地网的电阻小于 1 Ω 。

地上或管沟敷设的输油管道的首末端,分支处及直线段每隔 200-300m

处做防雷防静电接地，接地电阻 $\leq 30\ \Omega$ 。发油棚按一类建筑考虑防雷，其余建筑物按三类防雷建筑考虑。供电电源端及信息系统配电线路首末端装设浪涌保护器。

所有电气设备的金属外壳及所有电气用金属构件，电缆外皮均接地。油库内的工作接地，保护接地，防雷防静电接地接入同一接地网。接地电阻不大于 $4\ \Omega$ ，发油区及油罐区等位置设置了消除人体静电装置，防雷防静电设施经过湖南长昊气相科技有限公司检测为合格。

4、结论

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司郴州油库现有的消防设施配置和消防管理符合相关规范要求，能保证石油库的消防安全。

湖南佳铂安全技术咨询有限公司

二〇二五年二月十七日

生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表

备案编号：4310-2025-001

单位名称	中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司		
单位地址	湖南省郴州市北湖区青年大道3号	邮政编码	423000
法定代表人	罗刚	经办人	周立斌
联系电话	13875503338	传真	

你单位上报的：

《中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司（郴州油库）生产安全事故应急预案》和相关备案材料已于2025年2月17日收悉，材料齐全，予以备案。


2025年2月18日

危险化学品重大危险源备案登记表

备案编号: 北应急重大危险源备 2022001

单位名称	中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司（郴州油库）		
单位地址	郴州市北湖区保和镇下塘村	邮政编码	423000
法定代表人	罗刚	经办人	唐利贵
联系电话	13973538815	传 真	

你单位上报的:

郴州油库重大危险源, 共 2 个 (其中汽油储罐区一级重大危险源 1 个; 柴油储罐区三级重大危险源 1 个)。

以及相关备案材料已收讫, 材料齐全, 予以备案。



中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司

郴州分公司郴州油库其他 从业人员培训合格证明

郴州市应急管理局：

根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产培训管理办法》、《生产经营单位安全培训规定》等相关法律法规要求，我单位对从业人员进行了入职培训并全部考核合格，每年均按国家规定进行了再培训，培训考核的具体如附表所示，特此证明！

中国石化销售股份有限公司湖南郴州石油分公司

二〇二五年一月二十一日

中国石化郴州油库员工教育培训和考核情况一览表

序号	姓 名	性 别	入职时间	初培时间	初培学时 (h)	考核时间	考核成绩	结 论	再培训学时 (h)		
									2023 年	2023 年	2025 年
1	陈兵	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	92	合格	24	24	2
2	聂晓辉	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	93	合格	24	24	2
3	何 琨	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	91	合格	24	24	2
4	曾柏亮	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	92	合格	24	24	2
5	何利芳	女	2020.07	2020.09.01-2020.09.22	72	2025.01.17	90	合格	24	24	2
6	田 彬	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	92	合格	24	24	2
7	戴婷婷	女	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	91	合格	24	24	2
8	王文军	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	93	合格	24	24	2
9	田振华	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	95	合格	24	24	2
10	肖 勇	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	97	合格	24	24	2
11	何海滨	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	92	合格	24	24	2

12	欧中沈	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	93	合格	24	24	2
13	李 斌	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	92	合格	24	24	2
14	王武军	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	93	合格	24	24	2
15	刘 可	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	91	合格	24	24	2
16	何洪成	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	92	合格	24	24	2
17	杨 波	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	90	合格	24	24	2
18	陈冬前	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	92	合格	24	24	2
19	阳 军	男	2017.3	2017.03.02-2017.03.23	72	2025.01.17	91	合格	24	24	2
20	刘春梅	女	2000.5	2000.05.11-2000.05.30	72	2025.01.17	93	合格	24	24	2
17	段日顺	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	95	合格	24	24	2
22	龚忠凤	女	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	97	合格	24	24	2
23	李建勇	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	92	合格	24	24	2
24	龙伊婧	女	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	93	合格	24	24	2
25	盘 成	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	91	合格	24	24	2

26	何霞	女	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	90	合格	24	24	2
27	魏华	男	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	90	合格	24	24	2
28	陈钰林	男	2019.7	2019.07.01-2019.07.22	72	2025.01.17	93	合格	24	24	2
29	马永聪	男	2022.1.5	2022.01.05-2022.01.27	72	2025.01.17	91	合格	24	24	2
30	陈勤学	女	2017.9	2017.09.03-2017.09.25	72	2025.01.17	91	合格	24	24	2
31	戴燕金	女	2013.9	2013.09.01-2013.09.22	72	2025.01.17	95	合格	24	24	2
32	彭丽	女	2018.12	2018.12.02-2018.12.26	72	2025.01.17	91	合格	24	24	2
33	袁臻	女	2017.05	2017.05.08-2017.05.29	72	2025.01.17	90	合格	24	24	2
培训内容如下：1、本单位安全生产情况及安全生产基本知识；2、本单位安全生产规章制度和劳动纪律；3、从业人员安全生产权利和义务；4、工作环境及危险因素；5、所从事工种可能遭受的职业伤害和伤亡事故；6、所从事工种的安全职责、操作技能及强制性标准；7、自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况的处理；8、安全设备设施、个人防护用品的使用和维护；9、预防事故和职业危害的措施及应注意的安全事项。10、岗位安全操作规程；11、岗位之间工作衔接配合的安全与职业卫生事项；12、有关事故案例；13、危险源辨识和风险管理知识。13、隐患排查和治理。											



油库主要安全管理制度目录清单

- 1 成品油购销管理制度
- 2 成品油运输管理制度
- 3 危险化学品安全管理制度
 - 1) 防火、防爆
 - 2) 防中毒
 - 3) 防泄漏
- 4 安全投入保障制度
- 5 安全奖惩制度
- 6 安全教育和培训制度
- 7 隐患排查和治理制度
- 8 安全风险分级管控制度
- 9 应急管理制度
- 10 事故管理制度
- 11 职业卫生管理制度
- 12 劳动防护用品管理制度
- 13 值班和交接班安全管理制度
- 14 电气安全管理制度
- 15 特殊作业安全管理制度
- 16 应急值班制度
- 17、重大危险源管理制度
 - 1) 重大危险源安全包保主要负责人职责
 - 2) 重大危险源安全包保技术负责人职责
 - 3) 重大危险源安全包保操作负责人职责
- 18、全员安全生产责任制度



操作规程目录清单

1. 油库生产作业管理	1
1.1 程序化作业管理	1
1.2 油泵司泵作业指导书	6
1.3 公路发油作业指导书	9
1.4 管输下载作业指导书	15
1.5 油罐脱水作业指导书	20
1.6 油品内部输转作业指导书	23
2 计量作业管理	28
2.1 油罐计量作业指导书	28
3 储运设备操作规程	36
3.1 流量计	36
3.2 离心泵	39
3.3 消防泵	47
3.4 管道泵	53
3.5 下装鹤管	56
3.6 空气压缩机	59
3.7 电动阀门	63
3.8 手动阀门	68
3.9 其他阀门	72
3.10 油气回收系统	74
3.11 污水处理系统	79
3.12 应急事故池	81
3.13 油罐	82
4 电气设备操作规程	95
4.1 变配电系统	95
4.2 配电线路	98
4.3 电力电缆	101
4.4 动力柜	103
4.5 电动机	104
4.6 防爆电气设备	108
4.7 移动式汽油发电机	112
4.8 空气呼吸器（自给式）	114
5 信息自控设备操作规程	118
5.1 自动付油系统	118
5.2 ATM机、IC卡系统	119
5.3 SCADA系统	120
5.4 自动计量系统	123
5.5 视频监控系統	124
5.6 报警话站系统	125
5.7 消防控制系统	126
5.8 周界报警系统	127

5.9 可燃气体报警系统.....	130
6 岗位作业指导书.....	132
6.1 质检作业指导书.....	132
6.2 综合管理作业指导书.....	134
6.3 商品帐作业指导书.....	134
6.4 义务消防作业指导书.....	135
7 岗位风险分析及紧急处置.....	137
7.1 安检员岗位.....	137
7.2 换票员岗位.....	138
7.3 现场安全员岗位.....	139
7.4 计量岗位.....	140
7.5 化验岗位.....	141
7.6 账务员岗位.....	142
7.7 维修岗位.....	143
7.8 义务消防岗.....	143
附件一：设备设施及工艺运行参数.....	145
附件二：名词解释.....	148
附件三：制度与技术标准.....	150







郴州油库总平面图

