

编号：皖 WH20241000026

中国石油天然气股份有限公司

安徽销售分公司六安油库

安全现状评价报告

(审定稿)

安徽省杰邦科技发展有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-018

二〇二四年十月十七日



安全评价机构资质证书

统一社会信用代码： 91340100756800366T

机构名称：
注册地址：
法定代表人：
证书编号：
首次发证：
有效期至：
业务范围：

安徽省杰邦科技发展有限公司
合肥市庐阳区濉溪路9号富荣大厦
周厚俊
APJ-(皖)-018
2021年06月15日
2026年07月15日

石油加工业，化学原料，化学药品及医药制造业，烟花爆竹制造业。



编号：皖 WH20241000026

中国石油天然气股份有限公司

安徽销售分公司六安油库

安全现状评价报告

(审定稿)

法定代表人：周厚俊

技术负责人：周厚俊

评价负责人：李立群

二〇二四年十月十七日



中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司
六安油库安全现状评价报告
评价人员

人员类别	姓名	资格证书号	签字
项目负责人	李立群	1200000000100114	李立群
项目组成员	郝建国	1600000000200542	郝建国
	张晓玉	1100000000301187	张晓玉
	张莉	1500000000301154	张莉
	侯滨	1800000000300683	侯滨
	雷永生	1200000000300747	雷永生
报告编制人	李立群	1200000000100114	李立群
	郝建国	1600000000200542	郝建国
	张莉	1500000000301154	张莉
报告审核人	赖荣国	0800000000102754	赖荣国
技术负责人	周厚俊	1200000000100111	周厚俊
过程控制负责人	刘云飞	1600000000200406	刘云飞

报告修改说明

根据 2024 年 10 月 14 日六安市应急管理局组织召开的中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司危化品经营许可证延期换证六安油库专家现场核查意见及隐患整改情况，本公司对安全现状评价报告进行了修改完善。报告修改情况说明如下。

安全隐患整改及报告修改情况

序号	现场核查意见	安全隐患整改及报告修改情况
1	细化近三年油库变化情况描述	已细化近三年油库变化情况描述，见第 2.1.2 节变化情况表 2-1。
2	完善主要装置设施及安全设施一览表	完善了主要装置设施一览表，见第 2.5.2 节主要装置设施现状及变化情况表 2-4。 完善了安全设施一览表，见第 5.5 节表 5-7。
3	更新油库现场受限空间等安全警示标识	已更新油库受限空间等安全警示标识，见附件 F5-26.1。
4	储罐紧急切断阀增设手动操作说明	储罐紧急切断阀已增设手动操作说明，见附件 F5-26.2。

已按意见进行修改

李恩

2024.10.18

陈

前 言

中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库（简称“中石油六安油库”）位于安徽省六安市裕安区分路口镇，2021年10月换发《危险化学品经营许可证》，许可经营范围：汽油、柴油、乙醇、变性乙醇。由于经营单位负责人由王伟变更为史新元，2023年3月9日变更危险化学品经营许可证，有效期至2024年10月21日。

为满足危险化学品经营许可证延期换证要求，2024年9月，中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司委托本公司对中石油六安油库进行安全现状评价。本公司安全评价专业技术人员对中石油六安油库进行了现场勘验，对油库周边环境进行了调研，收集了有关资料，指出检查发现的主要隐患问题，提出了相应的安全整改措施与建议，并对安全隐患整改情况进行了复查。根据有关法律法规、标准规范和规定，结合专家现场核查意见及隐患整改情况，编制完成中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库安全现状评价报告（审定稿）。

本报告共分九个部分：第一章概述；第二章企业基本情况；第三章危险有害因素辨识分析；第四章安全评价单元及安全评价方法；第五章定性、定量评价；第六章重大危险源安全管控措施；第七章安全对策措施与建议；第八章安全评价结论；最后为附录和附件。

在安全评价过程中，得到六安市应急管理局、裕安区应急管理局和该公司大力支持，在此一并致谢。

评 价 组

2024年10月17日

目 录

第一章 概述	1
1.1 安全评价目的	1
1.2 安全评价原则	1
1.3 安全评价依据	2
1.4 安全评价范围	10
1.5 安全评价程序	11
第二章 企业基本情况	14
2.1 企业基本情况	14
2.2 地理位置及周边环境	16
2.3 总平面布置	17
2.4 当地气象、水文、地质情况	19
2.5 主要建构筑物及装置设施	21
2.6 装卸工艺	25
2.7 公辅设施设备	27
第三章 危险有害因素辨识分析	38
3.1 主要危险有害化学品辨识分析	38
3.2 危险有害因素辨识分析	43
3.3 有害因素辨识与分析	70
3.4 危险有害因素分布	71
3.5 重大危险源辨识与分级	71
第四章 安全评价单元及安全评价方法	78
4.1 安全评价单元	78
4.2 安全评价方法	79

第五章 定性、定量评价	80
5.1 内、外部安全间距检查	80
5.2 选址及总平面布置检查	86
5.3 装卸、储运工艺安全检查	91
5.4 设备安全检查	94
5.5 安全设施检查	99
5.6 电气、仪表安全检查	102
5.7 消防及应急系统安全检查	106
5.8 定量分析评价	110
5.9 安全管理及安全责任制	135
5.10 重点监管危化品安全措施	153
第六章 重大危险源安全管控措施	156
6.1 安全管理措施	156
6.2 安全技术与监控措施	158
6.3 事故应急措施	161
第七章 安全对策措施与建议	162
7.1 主要安全隐患问题及整改措施建议	162
7.2 安全隐患问题及整改紧迫程度	162
7.3 安全隐患整改完成情况	163
7.4 重大安全事故隐患情况检查	163
7.5 危险化学品经营安全条件检查	166
第八章 安全评价结论	170
8.1 结论	170
8.2 建议	170

附图、附件	172
F1 附图	172
F1.1 六安油库总平面布置图	172
F1.2 库区与周边环境关系位置示意图	172
F1.3 可燃气体探测器布置图	172
F2 选用的安全评价方法简介	174
F3 气体报警器、安全附件检测检验情况汇总	179
F4 化学品安全技术说明书	195
F5 其他主要资料、附件	202

第一章 概述

1.1 安全评价目的

中石油六安油库安全现状评价是实施油库安全许可和安全监管的重要环节，其目的主要有以下几个方面。

- 1、贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”方针的具体体现，是实现系统安全的重要手段。
- 2、系统检查、评价中石油六安油库安全设施的完好性和有效性，依据有关法律法规、标准和规范，判断安全生产条件与法律法规、标准和规范的符合性。
- 3、对不符合油库经营安全条件的系统或单元提出安全整改措施与建议，提高本质安全程度，满足安全生产要求。
- 4、为油库安全许可和安全监管提供依据。

本评价根据国家、省有关安全要求，依据有关法律法规、标准规范和规定，对中石油六安油库安全现状进行符合性评价，为油库《危险化学品经营许可证》延期换证及安全管理提供依据。

1.2 安全评价原则

本评价遵循科学性、公正性、合法性、针对性的原则，以有关法律法规、规章和标准规范为依据，客观公正、全面深入地开展中石油六安油库安全现状评价工作。

1.3 安全评价依据

1.3.1 主要法律法规、规章和规范性文件

1. 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）
2. 《中华人民共和国消防法》（国家主席令第 81 号，2021 年修订）
3. 《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令第 4 号，2014 年修订）
4. 《中华人民共和国劳动法》（国家主席令第 24 号，2018 年修订）
5. 《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令第 25 号，2024 年修订）
6. 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第 9 号，2014 年修订）
7. 《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令第 24 号，2018 年修订）
8. 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号，第 591 号令第 1 次修订，第 645 号令第 2 次修订）
9. 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2023 年修订）
10. 《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，第 703 号令修订）
11. 《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，2011 年 1 月 8 日国务院令第 588 号修订）
12. 《特种设备安全监察条例》（国务院令第 373 号令，第 549 号令修订）
13. 《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号）
14. 《建设工程抗震管理条例》（国务院令第 744 号）

15. 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）
16. 《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第 55 号，第 79 号令修订）
17. 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安监总局令第 40 号，第 79 号令修订）
18. 《应急管理部关于修改<生产安全事故应急预案管理办法>的决定》（应急管理部令第 2 号）
19. 《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第 3 号，第 80 号令修订）
20. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全监管总局令第 30 号，第 80 号令修订）
21. 《生产安全事故罚款处罚规定》（应急管理部令第 14 号）
22. 《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）
23. 《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）
24. 《国务院关于取消和调整一批罚款事项的决定》（国发〔2023〕20 号）
25. 《国务院关于进一步规范和监督罚款设定与实施的指导意见》（国发〔2024〕5 号）

26. 国务院办公厅关于印发《突发事件应急预案管理办法》的通知（国办发〔2024〕5号）
27. 关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财资〔2022〕136号）
28. 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142号）
29. 《第二批重点监管危险化学品名录及安全措施和应急处置原则》（安监总管三〔2013〕12号）
30. 《危险化学品目录》（2015年版）
31. 《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80号）
32. 《应急管理部 工业和信息化部 公安部 生态环境部 交通运输部 农业农村部 卫生健康委员会 市场监督管理总局 铁路局 民用航空局决定调整〈危险化学品目录（2015版）〉，将“1674 柴油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$]”调整为“1674 柴油”的公告》（2022年第8号）
33. 《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）
34. 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）
35. 《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理指导意见》（安监总管三〔2014〕116号）

36. 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）
37. 《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74号）
38. 《危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案》（应急厅〔2020〕23号）
39. 《应急管理部办公厅关于开展危险化学品重大危险源企业2021年第二次安全专项检查督导工作的通知》（应急厅函〔2021〕210号）
40. 《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）
41. 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）
42. 《国务院安委会办公室关于学好用好重大事故隐患判定标准的通知》（安委办〔2024〕2号）
43. 应急管理部办公厅关于印发《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）》的通知（应急厅〔2024〕17号）
44. 《易制爆危险化学品名录》（2017年版）
45. 应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知（应急厅〔2020〕38号）
46. 应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知（应急厅〔2024〕86号）

47. 国务院安委会办公室关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案(2024—2026年)子方案的通知》（安委办〔2024〕1号）
48. 《关于印发<危险化学品仓库企业安全风险评估细则（试行）>与<油气储存企业安全风险智能化管控平台数据接入与部省交换规范>的函》（应急管理部危化监管二司，2024年3月5日）
49. 《安徽省安全生产条例》（安徽省人民代表大会常务委员会公告（十四届）第二十四号）
50. 安徽省安全生产委员会办公室关于印发《安徽省安全生产治本攻坚三年行动方案(2024—2026年)子方案的通知》（皖安办〔2024〕10号）
51. 《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的实施意见》（皖安监三〔2012〕88号）
52. 《安徽省安全监管局转发应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（皖安监三函〔2018〕196号）
53. 《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74号）
54. 《安徽省应急管理厅关于严格控制高风险危险化学品建设项目的通知》（皖应急〔2021〕89号）
55. 《铁路危险货物办理站、专用线（专用铁路）货运安全设备设施暂行技术条件》（铁总运[2013]188号）
56. 《安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省危险化学品安全综合治理实施

方案的通知》（皖政办〔2016〕85号）

57. 《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》（皖应急函〔2023〕763号）

58. 应急管理部办公厅关于开展大型油气储存基地安全风险评估工作的通知（应急厅[2021]35号）

59. 《安徽省危险化学品安全生产风险监测预警系统升级项目数据采集处理实施指南（试行，2022年版）》

60. 其他有关法律法规和规定

1.3.2 主要技术标准、规范和规程

1. 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）
2. 《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）
3. 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019年修订）
4. 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）
5. 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年版）
6. 《石油库设计规范》（GB 50074-2014）
7. 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）
8. 《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）
9. 《油气回收处理设施技术标准》（GB/T 50759-2022）
10. 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）

11. 《建筑抗震设计规范》（GB/T 50011-2010）（2024 年版）
12. 《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）
13. 《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）
14. 《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）
15. 《工业金属管道设计规范》（GB50316-2000）（2008 年版）
16. 《石油化工金属管道布置设计规范》（SH3012-2011）
17. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）
18. 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）
19. 《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）
20. 《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》（GB 4053.2-2009）
21. 《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB 4053.3-2009）
22. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）
23. 《危险货物物品名表》（GB 12268-2012）
24. 《危险货物运输包装通用技术条件》（GB 12463-2009）
25. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
26. 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB 17914-2013）
27. 《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB 17915-2013）
28. 《毒害性商品储存养护技术条件》（GB 17916-2013）

29. 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）
30. 《泡沫灭火系统技术标准》（GB 50151-2021）
31. 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）
32. 《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）
33. 《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）
34. 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）
35. 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）
36. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）
37. 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）
38. 《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）
39. 《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T 50779-2022）
40. 《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）
41. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）
42. 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）
43. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）
44. 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）
45. 《仓储场所消防安全管理通则》（XF 1131-2014）
46. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）

47. 《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）
48. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）
49. 《车用柴油》（GB 19147-2016）（2019年修订）
50. 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）
51. 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）
52. 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）
53. 其他有关标准规范和规定

1.4 安全评价范围

本安全评价对象是中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库（简称中石油六安油库）。

本安全现状评价是为中石油六安油库《危险化学品经营许可证》延期换证、强化安全管理及提升油库经营安全条件进行的。

本安全现状评价范围包括中石油六安油库储罐区、装卸设施、公辅工程和安全管理等。不包括油库铁路专用线相关设施等其他场所评价（油库铁路专用线相关设施已进行专项安全评价）。

1.5 安全评价程序

本安全现状评价工作程序大体可分为以下几个阶段。

（1）前期准备

主要工作包括：明确被评价对象和范围，收集相关法律法规、技术标准及评价项目相关资料。

（2）辨识和分析危险有害因素

根据中石油六安油库周边环境、场所的特点，识别和分析其潜在的危险有害因素。

（3）划分评价单元

在危险有害因素识别和分析基础上，根据评价的需要，将中石油六安油库分成若干个评价单元。

（4）选择评价方法

根据被评价对象的特点，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。

（5）定性、定量评价

根据选择的评价方法，对危险有害因素导致事故发生的可能性和严重程度进行定性、定量评价，以确定事故可能发生的部位、频次、严重程度的等级及相关结果，为制定安全对策措施提供科学依据。

（6）提出安全对策措施建议

根据定性、定量评价结果，提出消除或减弱危险有害因素的技术和管理措

施及建议。

（7）做出评价结论

简要列出主要危险有害因素评价结果，指出评价项目应重点防范的重大危险有害因素，明确应重视的重要安全对策措施，给出评价项目从安全生产角度是否符合国家有关法律、法规、技术标准的结论。

（8）编制安全现状评价报告

根据收集的资料及现场调查结果，编制中石油六安油库安全现状评价报告。

本安全现状评价工作程序如图 1-1。

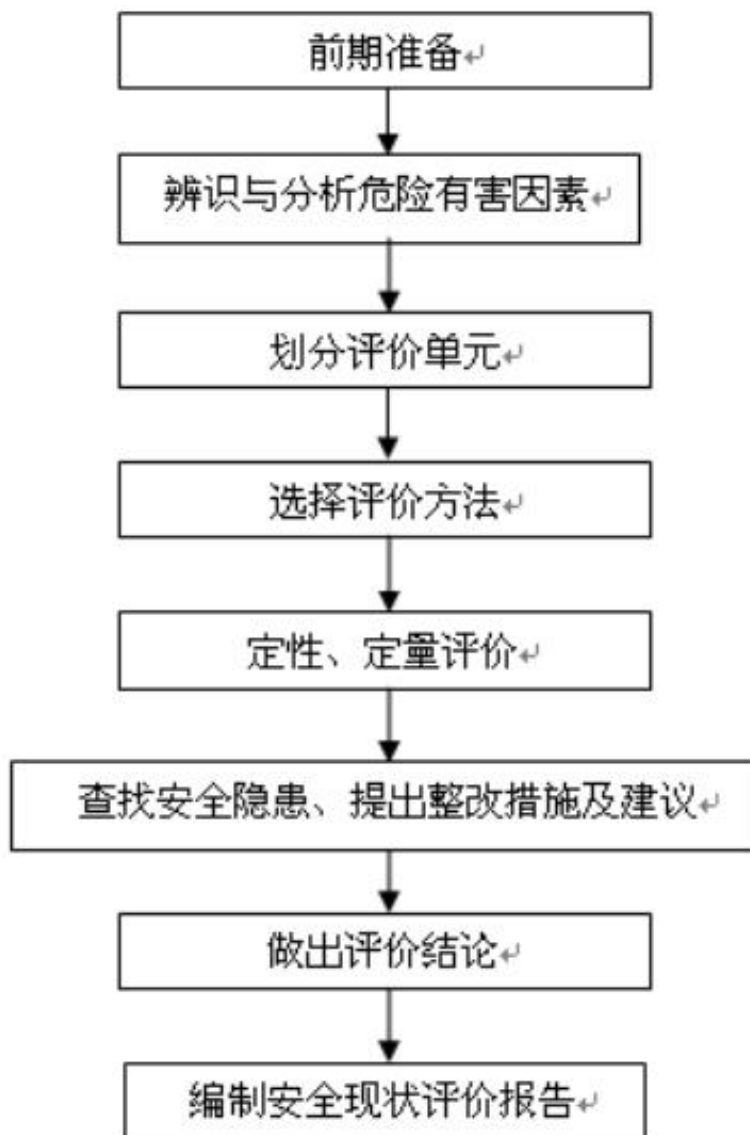


图 1-1 安全现状评价工作程序

第二章 企业基本情况

2.1 企业基本情况

2.1.1 企业概况

中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库（简称“中石油六安油库”）位于安徽省六安市裕安区分路口镇。中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司是中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司所属分公司，中石油六安油库接受中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司储运分公司和六安分公司的领导和管理。

中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司，注册地址位于安徽省六安市梅山南路凯旋国际广场 17 楼。2021 年 10 月 22 日换发《危险化学品经营许可证》，经营许可证编号：六应急危经字〔2021〕0075 号，许可经营范围：汽油、柴油、乙醇、变性乙醇。因负责人由王伟变更为史新元，2023 年 2 月 17 日变更营业执照，2023 年 3 月 9 日变更《危险化学品经营许可证》，有效期至 2024 年 10 月 21 日。

中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司现有人员 289 人，其中管理人员 20 人，安全管理机构为投资质量安全部，专职安全管理人员 2 人。中石油六安油库为中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司下属单位，现有人员 23 人，其中油库主任 1 人，专职安全管理人员 1 人。主要负责人和安全管理人员已通过安全培训，取得安全合格证。

中石油六安油库组织机构设立情况见附件 F5。

中石油六安油库 2004 年正式开工建设，原隶属于北方石油化工有限公司。2007 年中国石油安徽销售分公司对六安油库进行了全资收购。2007 年 10 月开始投入运营。六安油库 2009 年进行乙醇调合改造，2019 年扩建。

中石油六安油库现有两个罐组，其中 1 号罐组设有 4 座 3000m³ 内浮顶汽油储罐，4 座 3000m³ 固定顶柴油储罐；2 号罐组设有 2 座 2000m³ 内浮顶汽油储罐，2 座 2000m³ 内浮顶柴油储罐，2 座 500m³ 内浮顶乙醇储罐。按有关规定折算后，六安油库储罐总容量 25000m³，属于三级油库。

中石油六安油库建立了各项安全生产责任制、安全生产管理制度和安全操作规程，成立了应急救援组织，制定了生产安全事故应急预案，2024 年 3 月 25 日，生产安全事故应急预案在六安市应急管理局备案。

中石油六安油库拥有安全仪表控制系统、定量装车控制及安全联锁系统、罐区液位计量及安全联锁系统、消防水池液位监测系统、可燃气体检测报警系统、火灾报警系统、油气在线监测系统等设备设施，以确保油库安全生产运行。

2.1.2 变化情况

上次危险化学品经营许可证换证以来，中石油六安油库变化情况见下表。

表 2-1 六安油库变化情况

一	设备、工艺变化情况	
	上次换证前	上次换证后
1	原有 1 套 200 型油气回收处理装置。	原有 1 套 200 型油气回收处理装置已停用，现汽柴油公路装、卸车泵棚东侧新建 1 套 600 型油气回收处理装置，新增油气在线监测系统
2	原有危废间位于应急物资库房旁，油样间位于办公楼化验室内。	原有危废间、油样间停用，公路付油罩棚东南侧新建危废间及油样间。
3	原储罐安全联锁系统与现有基本过程控制系统共用一套控制系统，1 号罐组柴油最大储量原为 9960t，2 号罐组柴油最大储量原为 3320 t。	储罐高高、低低液位安全联锁功能从基本过程控制系统中剥离，增设了独立的安全仪表系统，因 2023 年 SIS 系统升级改造设计柴油的最大设计储量 1 号罐组为 10200t，2 号罐组为 3400 t。
4	原可燃气体报警系统有 34 个可燃气体报警器，原有 3 个便携式气体探测器。	原可燃气体报警系统在 2022 年 1 月升级为可燃 GDS 系统，控制室机房设置 1 套可燃 GDS 系统机柜，新增 28 个可燃气体报警器，新增 3 个便携式气体探测

		器，现有 62 个可燃气体报警器，6 个便携式气体探测器。
5	原有 2 台电动消防水泵，2 台电动消防泡沫泵。	现有 1 台电动消防水泵，1 台柴油机消防水泵，1 台电动消防泡沫泵，1 台柴油机消防泡沫泵。
6	原有 22 个消防栓。	现 22 个消防栓改造成消防栓消防炮组合件。
7	原罐区消防冷却水阀消防泡沫阀距罐壁小于 15m。	罐区部分消防冷却水阀消防泡沫阀组增设防热辐射防护墙，同时对消防冷却水管消防泡沫管的排气管改装。
8	14 座储罐紧急切断阀原为电动型	14 座储罐紧急切断阀现为电液型。
9	原化验室在综合办公楼内	现化验室移出综合办公楼，与中心控制室相邻。
二	管理人员变化情况	
1	中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司负责人原为王伟	中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司负责人现为史新元。
2	油库专职安全员原为李虎	油库专职安全员现为刘忠义。

中石油六安油库按照有关规定，履行了相应的变更管理手续。六安油库新建油气回收治理装置、危废间（样品间）、安全仪表（SIS）系统，履行了安全“三同时”等相关手续，其它变更已完善内部变更手续。见相关介绍及附件 F5。

2.2 地理位置及周边环境

2.2.1 地理位置

六安市位于安徽省西部，东邻省城合肥市，南接安庆市和湖北省黄冈市英山、罗田两县，西与河南省信阳市商城、固始毗连，北接淮南市并与阜阳市隔河相望。总面积 15451 平方千米。

中石油六安油库位于六安市裕安区分路口镇，距六安市区 19 公里，距分路口镇 2 公里。油库区呈长方形，占地约 95.6 亩。油库在宁西铁路线南侧，铁路运输便利，汽车运输可顺 312 国道穿越分路口镇进出油库，交通便利。

2.2.2 周边环境

油库周边环境：

西侧，围墙外为有池塘、空地；距离 2 号罐组西侧围墙 233m 有零散农村村

民住房，距离铁路卸车栈桥西端围墙 17.8m 有零散农村村民住房。

南侧，围墙外为空地，距离围墙 133m 有零散农村村民住房。

东侧，围墙外为运输道路，道路对面是六安金沃盛建材有限公司。

北侧，围墙外为宁西铁路线和乡村道路。

上次换证以来，周边环境未发生变化

2.3 总平面布置

中石油六安油库设 5 个功能区：储罐区、公路装卸车区、辅助生产区、铁路卸车区、行政管理区。

（1）储罐区

储罐区共有 12 座储油罐和 2 座乙醇储罐，分为两个罐组，其中 1 号罐组设有 4 座 3000m³ 内浮顶汽油储罐，编号为 TG-01、TG-02、TG-03、TG-04，4 座 3000m³ 固定顶柴油储罐，编号为 TD-01、TD-02、TD-03、TD-04；2 号罐组设有 2 座 2000m³ 内浮顶汽油储罐编号为 TG-05、TG-06，2 座 2000m³ 内浮顶柴油储罐编号为 TD-05、TD-06，2 座 500m³ 内浮顶乙醇储罐编号为 TE-01、TE-02。

根据中石油六安油库出具的柴油闪点情况说明及质量检测报告见附件 F5，柴油闪点大于 60℃ 小于 120℃，为丙 A 类液体。根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014），丙 A 类液体储罐容量可乘以系数 0.5 计入储罐计算总容量，折合石油库储罐总容量： $TV=3000 \times 4+2000 \times 2+(3000 \times 4+2000 \times 2) \times 0.5+500 \times 2=25000$ （m³）。

按照《石油库设计规范》（GB 50074-2014）的等级划分规定，中石油六安油

库为三级油库。

（2）公路装卸车区

公路装卸车区位于油库东北侧，公路装卸车区东部公路付油罩棚共有 4 座发油岛，油品出库方式为公路罐车出库，罐车装车方式为下装发油，设置有油气回收系统，罐车发油采用一卡通定量装车系统，设有公路卸油口三个，用于接卸柴油、汽油、乙醇公路罐车。公路装卸车区中部设有油气回收装置，西部设有汽柴油公路装、卸车泵棚。

（3）辅助生产区

中石油六安油库辅助生产区包括消防泵房、变配电间、发电机室、油样间及危废间、含油污水处理装置棚、漏油及事故污水收集池、密闭隔油池、消防水池。

（4）行政管理区

行政管理区包含综合办公楼、中心控制室（含化验室）、营业室、门卫室、设备间。

（5）铁路卸车区

铁路专用线位于储罐区北侧，为双线尽头式，铁路专用线长 1033 米，栈桥 287 米，卸油鹤位 23 个，铁路卸车区设有铁路卸车栈桥、卸油泵房和 2 个扫仓罐。

中石油六安油库铁路专用线已进行专项安全评价，不在本次安全现状评价范围内。

上次换证以来，库区总平面布置有以下变化：

1、原有 1 套 200 型油气回收处理装置已停用，在汽柴油公路装、卸车泵棚

东侧新建 1 套 600 型油气回收处理装置，新增油气在线监测系统；

- 2、原有的危废间、油样间停用，公路付油罩棚东南侧新建危废间及油样间；
- 3、化验室移出综合办公楼，与中心控制室相邻。

其他未发生变化，库区总平面布置见附图。

2.4 当地气象、水文、地质情况

2.4.1 气象

六安市属于北亚热带向暖温带转换的过渡带，季风显著，四季分明，气候温和，雨量充沛，光照充足，无霜期长。全年日照 1876~2003.5 小时，山区少，平原冈丘较多。年平均降水量 1100mm。平均气温 15.1℃，梅雨季节一般在 6~7 月间。历年极端最低气温-10.2℃，历年极端最高气温 43.3℃，全年平均雷暴日 31.4 天。主要气象数据如下表。

表 2-2 六安市主要气象数据一览表

序号	气象要素		单位	数值
1	气温	年平均	°C	15.1
		最热月平均气温	°C	27.8
		最冷月平均气温	°C	26
		历年极端最低气温	°C	-10.2
		历年极端最高气温	°C	43.3
2	气压	年平均	10 ⁵ Pa	1.0142
		夏季平均	10 ⁵ Pa	1.0023
		冬季平均	10 ⁵ Pa	1.0242
3	相对湿度	最热月	%	80
		最冷月	%	70
4	降水	年降水量	mm	1100
		日最大降水量	mm	154.0
5		最大积雪深度	cm	35
6		最大冻土浓度	cm	15
7		雷暴日数	天	31.4

2.4.2 水文

该油库位于六安市裕安区，地处江淮分水岭，西临淠河，中部有淠河总干渠由西南向东北贯穿市区，北面有淠东干渠。淠河和淠河总干渠由南向北平行流经市境。淠河总干渠一般宽 85 米，年均流量为 280 立方米/秒。正常水位 18 至 49 米，淠河总干渠水质好、水量丰富，是六安市的饮用水源。

2.4.3 地质

六安地处大别山区北麓，地势西南高峻，东北低平，呈梯形分布，形成山地、丘陵、平原三大自然区域。

六安市境属于扬子地层区、大别山地层区、六安地层小区，岩性单一。除在淠河沿岸沉积有全新统（Q4）黄色砂土、砂砾等河漫滩相地层外，大部分均被第四系土更新统（Q3）松散沉积物覆盖，主要岩性是土黄色含铁锰质结核粉质粘土与浅红色粉质粘土层。

油库库内场地东高西低呈阶梯形，场地地貌单元属江淮波状平原，微地貌单元为二级阶地。

2.4.4 地震

根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB/T50011-2010）（2024 年版）的规定，该地区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值 0.10g，设计地震分组为第一组。

2.5 主要建构筑物及装置设施

2.5.1 主要建构筑物现状及变化情况

上次换证以来，中石油六安油库停用原有 1 套 200 型油气回收处理装置，在汽柴油公路装、卸车泵棚东侧新建 1 套 600 型油气回收处理装置；

原有危废间、油样间停用，在公路付油罩棚东南侧新增危废间及油样间；化验室移出综合办公楼，现与中心控制室相邻。

其他主要建构筑物未发生变化。

主要建构筑物现状及变化情况见表 2-3。

表 2-3 主要建构筑物现状及变化情况

序号	建构筑物名称	火险类别	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	结构形式	变化情况
1	综合办公楼	民用建筑	二级	1350	4050	框架	化验室移出综合办公楼，现与中心控制室相邻
2	公路付油罩棚	甲类	二级	720	720	钢网架	未变化
3	中心控制室（含化验室）	丙类	二级	243.49	243.49	框架	化验室移出综合办公楼，现与中心控制室相邻
4	消防水池	/	/	450	/	框架	未变化
5	变配电间	丙类	二级	83.2	83.2	框架	未变化
6	发电机室	丙类	二级	50	50	框架	未变化
7	消防泵房	丁类	二级	205	205	框架	未变化
8	汽柴油公路装、卸车泵棚	甲类	二级	230	230	钢结构	未变化
9	漏油及事故污水收集池	丙类	二级	容积 500m ³	/	钢筋混凝土	未变化
10	1 号罐组	甲类	二级	7772	/	砖砌	未变化
11	卸油泵房	甲类	二级	161	161	框架	未变化
12	2 号罐组	甲类	二级	3210	/	砖砌	未变化
13	营业室、门卫室	丙类	二级	161	161	框架	

							未变化
14	油气回收装置	甲类	二级	135.7	/	钢架	原有油气回收装置停用，新建
15	危废间和油样间	甲类	一级	15.49	15.49	成品方舱结构	新建危废间建筑面积 7.74 m ² ，油样间建筑面积 7.75 m ²

2.5.2 主要装置设施现状及变化情况

上次换证以来，该油库 14 座储罐的电动切断阀改为电液切断阀；停用原有 1 套 200 型油气回收处理装置，在汽柴油公路装、卸车泵棚东侧新建 1 套 600 型油气回收处理装置；1 台电动消防水泵和 1 台电动消防泡沫泵分别改为柴油机消防水泵和柴油机消防泡沫泵；新建独立于基本过程控制（PLC）的 1 套 GDS 和 1 套 SIS 系统，其他未发生变化。油库主要装置设施现状及变化情况见表 2-4。

表 2-4 主要装置设施一览表

序号	名称	规格、型号	数量	变化情况	备注
1	柴油罐	3000m ³ 固定顶	4	未变化	
2	柴油罐	2000m ³ 内浮顶	2	未变化	
3	汽油罐	3000m ³ 内浮顶	4	未变化	
4	汽油罐	2000m ³ 内浮顶	2	未变化	
5	乙醇罐	500m ³ 内浮顶	2	未变化	
6	储罐液体取样装置	ZF-DCYQ	14	未变化	
7	管道式变送器	EJA530E	10	未变化	
8	RTL-500 系列罐前处理器液位计	RTL-50077100	14	未变化	
9	3151IS 型压力变送器	305ISICD3A2G31A1AE5L471	14	未变化	
10	音叉限位开关	FTL50-FNR9/0	28	未变化	
11	储能型电液执行机构	DGEHA-70-L250/HPU2010	12	原为电动执行机构，更换为电液执行机构	
12	储能型电液执行机构	DGEHA-70-L150/HPU2010	2	原为电动执行机构，更换为电液执行机构	
13	陆用流体装卸臂	AL1402 DN100	23	未变化	
14	液压潜油泵组	YM-A258-FL-10	23	未变化	

15	15m³卧式扫仓罐		2	未变化	
16	自吸式油泵	150CYZ-25	4	未变化	
17	摆动转子式油泵	BZYB60-0.4	2	未变化	
18	动力配电箱	XL-52	6	未变化	
19	过滤器	GLQ 100	2	未变化	
20	过滤器	GLQ 200	4	未变化	
21	离心油泵	50GY60A	4	未变化	
22	离心油泵	100GY40	4	未变化	
23	离心油泵	100GY60A	4	未变化	
24	旋转式活塞泵	TRP80	1	未变化	
25	摆动转子式油泵	BZYB60-0.4	2	未变化	
26	过滤器	SRBA-10C DN80	4	未变化	
27	过滤器	SRBA-10C DN100	2	未变化	
28	过滤器	SRBA-10C DN150	8	未变化	
29	OPW 底部灌装输油臂	OPW4 " AFH-32FS(1800*2165)W1152	8	未变化	
30	艾默生质量流量计	F300S355CCAPMZ1ZZ	8	未变化	
31	艾默生质量流量计	F100S128CCAPMZ1ZZ	4	未变化	
32	多功能显示操作器	TY-DFXC-IV	4	未变化	
33	防爆挡车器	TY-FD-112	4	未变化	
34	进口电液阀	DN50	4	未变化	
35	进口电液阀	DN80	8	未变化	
36	过滤器	SRBA-10C DN100	6	未变化	
37	三相树脂绝缘干式电力变压器	SC9-315/10	1	未变化	
38	低压抽出式开关柜	GCK-低压抽出式开关柜	6	未变化	
39	低压抽出式成套开关设备	GCK	2	未变化	
40	柴油发电机组	DSM300	1	未变化	
41	泡沫消防泵	XBD-IS125-80-315B	1	电动消防泡沫泵原为 2 台，其中 1 台更换为柴油	

				机消防泡沫泵	
42	柴油泡沫消防泵	XBC11.0/45G-TKW	1	电动消防泡沫泵原为2台，其中1台更换为柴油机消防泡沫泵	
43	柴油机消防水泵	XBC10.0/65G-TKW	1	电动消防水泵原为2台，其中1台更换为柴油机消防水泵	
44	单级消防水泵	XBD-BSH-6	1	电动消防水泵原为2台，其中1台更换为柴油机消防水泵	
45	动力配电箱	XL-52	1	未变化	
46	油库自动化系统集成平台	ACT-ICS	1	未变化	
47	PLC 机柜	ACT-AII	2	未变化	
48	不间断电源（UPS）	EA9015H(3/3)/ YTG11032	2	未变化	
49	液晶显示器	DHL550UCM-EG	6	未变化	
50	高低液位连锁报警器		1	未变化	
51	火灾报警控制器（联动型）	JB-QB-LD128EN(M)	1	未变化	
52	气体报警控制器	AS-3000	1	未变化	
53	一卡通门禁控制器	TY-YKMJ	1	未变化	
54	油气回收处理装置	VRU-600	1	原有1套200型油气回收处理装置（停用），汽柴油公路装、卸车泵棚东侧新建1套600型油气回收处理装置	
55	污水处理设备	5m³/h	1	停用	

2.5.3 油品储存现状及变化情况

上次换证以来，1号罐组柴油最大储量原为9960t,2号罐组柴油最大储量原为3320t，因2023年SIS系统升级改造设计现柴油的最大设计储量1号罐组为10200t,2号罐组为3400t，其他未发生变化。该油库油品储存现状及变化情况见

表 2-5。

表 2-5 油品储存现状及变化情况

序号	品 种	危化品目录序号	状态	火险类别	储存场所	最大储存量 (t)	变化情况
1	柴 油	1674	液体	丙 A 类	1 号罐组	10200	1 号罐组柴油最大储量原为 9960t, 2 号罐组柴油最大储量原为 3320 t
					2 号罐组	3400	
2	汽 油	1630	液体	甲 B 类	1 号罐组	9000	未变化
					2 号罐组	3000	
3	乙 醇	2568	液体	甲 B 类	2 号罐组	790	未变化

注：柴油的最大储量因 2023 年 SIS 系统升级改造设计，柴油的最大设计储量 1 号罐组为 10200t，2 号罐组为 3400 t，SIS 系统 工厂验收试验及报告见附件 F5。

2.6 装卸工艺

2.6.1 油品卸车工艺流程

中石油六安油库具有铁路收油、公路发油、油品储存、倒罐、放空、油气回收等功能。铁路收油和公路发油可同时进行，互不影响；倒罐作业需在收、发油作业之余进行；油罐在夏季需进行循环水降温。上次换证以来，油库的装卸油、铁路油罐扫仓、油罐倒罐、油气回收等工艺未发生变化。工艺流程如下：

(1) 汽、柴油铁路卸车工艺流程

铁路卸车作业时，通过液动潜油泵进行引油，然后再开启卸车泵进行卸车作业。汽柴油卸车采用离心泵。

工艺流程简图如下：



图 2-1 铁路卸油工艺流程简图

（2）铁路罐车油品扫仓工艺

为将铁路罐车油品卸放彻底，在卸油作业完成后，需对铁路罐车进行扫仓作业。

扫仓系统主要设备包括：扫仓管、扫仓管路、摆动转子泵。

扫仓作业时将扫仓管放入铁路罐车余油中，利用活塞转子泵产生的负压将油品吸入扫仓罐，再转入油品储罐。

工艺流程简图如下：



图 2-2 铁路罐车油品扫仓工艺流程简图

（3）公路卸车工艺

汽、柴油、乙醇公路卸车采用摆动转子泵，摆动转子泵设在公路装卸车泵棚内。工艺流程如下：



图 2-3 公路卸车工艺流程简图

（4）公路发油工艺

汽油自储罐经汽油公路装车泵输至花管混合器，乙醇自储罐经乙醇潜油泵输至花管混合器，汽油和乙醇按比例 9:1（V/V）经花管混合器在线调合，乙醇汽油经鹤管装车外运。柴油自储罐经柴油公路装车泵、装车鹤管自动计量装车外运。工艺流程如下图：

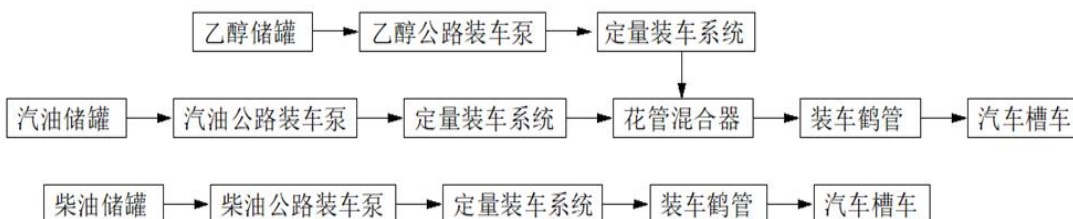


图 2-4 公路发油工艺流程简图

（5）倒罐工艺

储罐需要维修或清罐时可通过倒罐泵来完成，通过流程切换完成倒罐作业。

汽、柴油倒罐泵利用铁路卸车泵，乙醇倒罐泵利用公路卸车泵。工艺流程如下：

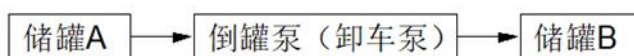


图 2-5 倒罐工艺流程简图

（6）油气回收工艺

油气回收工艺流程如下：

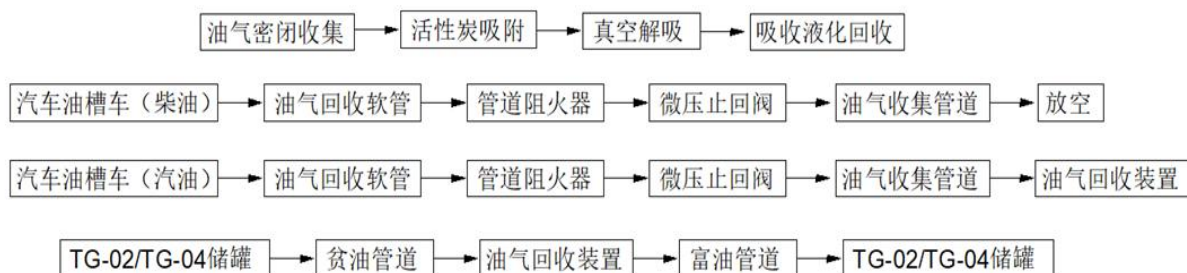


图 2-6 油气回收工艺流程简图

2.7 公辅设施设备

2.7.1 自动控制现状及变化情况

2.7.1.1 定量装车控制及安全联锁系统现状及变化情况

上轮换证以来，定量装车控制系统未发生变化。定量装车控制系统现状如下。

定量装车控制系统，采用西门子 S7-400 PLC 控制方式，于 2011 年开始投

用，操作站及控制站均设置在发油控制室。油库定量装车控制系统具备 IC 卡一卡通发油功能（包括门禁管理系统）。定量装车控制系统主要由质量流量计、电液阀及压力表、现场操作显示器、灌装防护装置（该设备集成了防爆道闸、鹤管归位检测等设备）、PLC 控制站和门禁管理系统组成。

（1）静电报警和联锁保护

静电接地回讯信号是发油系统启动的必要条件，同时在发油过程中，若静电接地夹因设备故障或其它原因，失去静电保护功能时，会产生静电报警信号，紧急停车系统会自动停止发油作业。

（2）防溢报警和联锁保护

在发油过程中，若槽车内液高超过防溢报警范围，会产生溢出报警信号，紧急停车系统会自动停止发油作业。

（3）超速报警和联锁保护

在发油过程中，若油品流速超过安全流速，系统会产生超速报警，并紧急停车，系统会自动停止发油作业。

（4）无流量报警和联锁保护

当发油启动后，各个机泵已经启动，管线没有液体流出，产生无流量报警，发油系统延时 10 秒后，报警仍未解除，系统将关泵关阀并停止发油。

（5）温度异常报警和联锁保护

通过发油管线上的温度变送器，实时监测发油管线中液体温度情况，发现异常给出报警信息并启动相关联锁保护功能，紧急停车系统会自动停止发油作业。

2.7.1.2 罐区液位计量及安全联锁系统现状及变化情况

上次换证以来，该油库将储罐高高、低低液位安全联锁功能从 PLC 联锁中剥离，新增一套独立的 SIS 系统，14 座储罐紧急切断阀由电动型更换为电液型，罐区液位计量系统现状如下：

2023 年油库由原来 PLC 联锁改为独立设置的一套 SIS 系统，实现 ESD 紧急停车和罐根紧急切断功能。现将高高、低低液位开关信号电缆、电液型联动阀控制、状态、ESD 信号、汽油卸油泵、柴油卸油泵、汽油装车泵、柴油装车泵、汽油铁路卸油兼倒灌泵、柴油铁路卸油兼倒灌泵、汽油扫仓泵、柴油扫仓泵、乙醇装车泵、乙醇公路卸油兼倒灌泵停止信号由原 PLC 联锁控制更改为 SIS 系统独立控制，实现储罐高高液位报警联锁停卸油泵，联锁关闭电液联动阀功能；储罐低低液位报警联锁停装车泵、联锁关闭出口管线电液联动阀功能；中心控制室 ESD 停车按钮动作后一键停车功能。

1 号罐组 8 座立式储罐，设置液位计量仪表、磁致伸缩液位计、差压变送器、音叉高高/低低液位报警开关，罐根设有电液联动紧急切断阀，实现储罐液位自动计量和高高低低液位报警联锁。

2 号罐组 4 座 2000m³内浮顶储罐和 2 座 500m³内浮顶储罐均设置液位计量仪表、磁致伸缩液位计、差压变送器、音叉高高/低低液位报警开关，罐根设有电液联动紧急切断阀，实现储罐液位自动计量和高高低低液位报警联锁。

在扫仓罐设置磁翻柱液位计，用于扫仓罐液位现场指示。

（1）液位超低报警和联锁保护

通过对储罐低低液位开关的监测，提供关闭储罐罐根阀并停止发油泵，实现联锁保护功能，低低液位报警开关在浮顶罐上安装时，高于浮顶落底高度

0.2m 以上，防止浮盘脱落，进而保障油库安全运行。

(2) 液位超高报警和联锁保护

卸车时，通过对储罐高高液位开关的监测，实现监测保护功能，当液位高度高于警戒高度时，会产生液位高报警提示，当出现液位高高报警时，系统自动关闭储罐罐根阀并停止卸车泵，保证系统的安全性。

(3) 储罐油品误操作报警联锁保护

当静止罐液位升高，可能是误操作使卸油进错罐或不该输转的罐进行了输转作业，给出报警，同时切断相应阀和泵实施保护联锁。

(4) 液位超低报警提示

当储罐液位超低时，液位监测机给出相应的报警提示，禁止储罐的发油作业，同时将信号传给定量发油控制系统，禁止发油系统采用此罐发货。当出现液位低低报警时，系统自动关闭储罐罐根阀并停止发油泵，保证系统的安全性。

(5) 温度异常报警和联锁保护

通过储罐上设置的磁致伸缩液位计，实时监测物品温度情况，如发现异常给出报警信息并启动相关联锁保护功能。见表 2-6。

(6) 紧急切断

在储罐进出口管道上设有紧急切断阀，14 座储罐紧急切断阀由电动型更换为电液型，属于故障安全型紧急切断阀，当有预警信号或发生事故时，紧急切断阀快速动作，将主通道快速截止，切断液体介质通道，保证系统安全。

表 2-6 联锁与油罐报警阈值一览表

储罐	储罐高度 (m)	浮盘支撑高度 (m)	液位第一级报警阈值上限 (m)	液位第二级报警阈值上限 (m)	液位第一级报警阈值下限 (m)	液位第二级报警阈值下限 (m)	温度第一级报警阈值上限 (°C)	温度第二级报警阈值上限 (°C)

TG-01	16.138	1.6	13.8	14	2	1.8	38	39
TG-02	16.138	1.6	13.8	14	2	1.8	38	39
TG-03	16.138	1.6	13.8	14	2	1.8	38	39
TG-04	16.138	1.6	13.8	14	2	1.8	38	39
TD-01	15.038	/	13.8	14	0.6	0.5	40	50
TD-02	15.038	/	13.8	14	0.6	0.5	40	50
TD-03	15.038	/	13.8	14	0.6	0.5	40	50
TD-04	15.038	/	13.8	14	0.6	0.5	40	50
TG-05	13.86	1.6	12.8	13	2	1.8	38	39
TG-06	13.86	1.6	12.8	13	2	1.8	38	39
TD-05	13.86	1.6	12.8	13	2	1.8	40	50
TD-06	13.86	1.6	12.8	13	2	1.8	40	50
TE-01	9.4	1.6	8.3	8.5	2	1.8	38	39
TE-02	9.4	1.6	8.3	8.5	2	1.8	38	39

2.7.1.3 可燃气体报警系统现状及变化情况

上次换证以来，可燃气体报警系统在 2022 年 1 月升级为可燃 GDS 系统，控制室机房设置一套可燃 GDS 系统机柜，该系统由冗余 CPU 处理器、过程 I/O 及功能模块组成。将库区所有可燃气体探测器信号由 PLC 机柜均转接至 GDS 机柜，在中心控制室及设置 1 台可燃气体监控操作站，实现可燃气体报警集中显示。并与现储运系统进行冗余通讯。设有化验室样品间可燃气体与风机联锁，铁路卸油泵房可燃气体与风机联锁功能。当泵房内可燃气体浓度达到一级报警浓度时，启动风机。

油库区共设置 62 台可燃气体探测器，上轮换证以来，共新增 28 台可燃气体

体探测器及 3 台便携式气体检测报警仪，装车岛 4 台可燃气体探测器未新增，公路发油泵棚 2 台可燃气体探测器未新增，铁路卸油泵房 2 台未新增，储罐区新增 14 台可燃气体探测器现为 22 台可燃气体探测器，铁路卸车栈桥新增 11 台可燃气体探测器现为 23 台可燃气体探测器，样品间 1 台可燃气体探测器未新增，隔油池 1 台可燃气体探测器未新增，事故缓冲池 1 台可燃气体探测器未新增，扫仓罐 1 台可燃气体探测器未新增，油气回收装置 2 台可燃气体探测器未新增，新建的油样间危废间设置 2 台可燃气体探测器。其他区域配备便捷式可燃气体检测报警仪 4 台，便携式四合一气体检测报警仪 2 台，氧含量分析仪 2 台，氧气气体检测仪 1 台，硫化氢气体检测仪 1 台，可燃气体探测器 1 台。

2.7.1.4 火灾报警系统现状及变化情况

上次换证以来，火灾报警系统未发生变化。火灾报警系统现状如下：

火灾报警系库区共设置 18 台手动火灾报警按钮，分 2 条通讯总线回路与火灾报警控制器连接。手动火灾报警按钮就近接入油库现有手动火灾报警按钮通讯回路。火灾报警系统数据通过办公室二楼机房的总线通讯电缆上传至自动化集成平台。

2.7.1.5 视频监控系统

上次换证以来，工业电视监控系统未变化。工业电视监控系统现状如下：

油罐区按照《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》AQ 3036-2010 的要求设置了视频监控设施，整个库区总共有 45 个视频监控点，分别布置在铁路栈桥、罐区、发油区等位置。

2.7.1.6 消防水池液位监测与自动补水系统

上次换证以来，消防水池液位监测与自动补水系统未变化。现状情况如下：

消防水池液位系统，该系统由静压式液位计和液位计二次表组成。2座800m³消防水池分别设置静压式液位计，水池液位信号上传至消防泵房二次表，同时敷设水池液位计二次表至 PLC 控制系统总线通讯电缆，将水池液位计数据上传至罐区液位计量系统操作站，实现消防水池液位及高、低液位报警的集中监测。消防补水管为电动阀门，消防水池液位下降时，液位器反馈信号联动打开电动阀，实现自动补水。

2.7.1.7 周界安防系统现状及变化情况

上次换证以来，周界安防系统未发生变化。周界安防系统现状如下。

2018年设置周界安防系统，为了保障正常的日常工作、提高安保人员的工作效率，并根据油库的地形条件、气象条件等因素，周界安防选用脉冲电子围栏系统，该系统分为20个区，主机设置在中心控制室。

2.7.2 供配电系统现状及变化情况

上次换证以来，供配电系统未发生变化。

供配电系统现状如下：油库现设总配电间1座，内设室内干式变压器1台，容量为315kVA。总配电间内设GCK低压配电柜6台，包括进线柜、无功补偿柜、消防泵配电柜及馈线柜。另设有1台GGD型配电柜，为现有汽车装车泵配电。紧邻总配电间设发电机室1间，内设柴油发电机组1台，柴油发电机功率300kW。库区生产用电为三级负荷，消防供电为二级负荷。

油库设卸油配电间1间，内设XL-52低压配电箱6台，为火车卸车泵配电。库区变配电间位于消防水池附近，2018年施工改造，将总配电间室内地面升高60厘米。仪表及计算机监控管理系统采用UPS不间断电源供电，UPS的后备电池组在外部电源中断后能提供大于30min的交流供电时间。

2.7.3 防雷、防静电现状及变化情况

上次换证以来，该油库新建的危废间和油样间及 600 型油气回收处理装置增加防雷、防静电设备设施。现状情况如下：

发油台、油气回收装置为第一类防雷建筑物；储罐区、卸油泵房及配电房、消防泵房及配电房、总配电房、污水处理装置、铁路装卸台、汽柴油公路装、卸车泵棚、危废间及油样间为第二类防雷建筑物，综合办公楼、中心控制室为第三类防雷建筑物。

六安油库的防雷、防静电接地按照有关规范的规定执行。储罐利用金属罐体作为接闪器（罐顶板 $\geq 4\text{mm}$ ），不单设避雷针。每个储罐罐体设置接地点二处，接地点沿储罐周长的间距小于 30m，整个罐区接地网连成一体，接地电阻 $R \leq 4\Omega$ 。储罐内各金属构件（仪表管道等）均与罐体等电位连接并接地。在防火堤入口、储罐上罐扶梯入口及罐下采样口等处设消除人体静电放电装置。

地上和管沟敷设的工艺管道始末端、转弯处、分支处及长距离无分支工艺管线每隔 100m 处作接地，平行管线净距小于 100mm 时，每隔 20m 加跨接线。管道上的阀门、连接法兰的连接螺栓少于 5 个的已进行防静电跨接。

电气工作接地、保护接地、防雷防静电接地、仪表及信息系统接地共用接地网，接地电阻不大于 4Ω 。接地干线均采用 -40×4 热镀锌扁钢，支线采用 -25×4 热镀锌扁钢，接地极采用 $\angle 50 \times 50 \times 5$ （ $L=2.5$ 米）热镀锌角钢。接地装置埋深 0.8 米。

2.7.4 给排水系统现状及变化情况

上次换证以来，给排水系统未发生变化。给排水系统现状如下。

（1）给水

油库水源为城市自来水，市政干管 DN200，接入管径 DN100，流量 23m³/h，供水水压 0.20MPa-0.30MPa。油库所在地城市供水管网提供给水水质符合现行《生活饮用水卫生标准》GB5749-2022 的相关要求，适用于库区生产及生活用水。

油库建有 2 座 800m³消防水池，总储备水量为 1600m³，满足最大一次火灾消防用水要求。在消防水池设置供消防车取水用的消防水池取水口；消防水池补水由库区生活给水管网供给，时间不超过 96h，补水流量不小于 16.7m³/h；油库利用库区外池塘作为消防水池补水备用水源，水质满足消防用水的要求。

（2）排水

（1）生活污水。六安油库现有生活污（废）水系统比较完善，含油污水主要依托新建的 150m³含油污水隔油池，隔油池内含油污水定期由具有相应污水处理资质的单位外运处理。

（2）清洁雨水。库内清洁雨水排至库外雨水明渠。管道出库区围墙内侧设水封井及切断阀门。

（3）事故污水。本油库内事故液主要来自可能发生事故的储罐区、汽车装车区及铁路卸车区。装车区发油罩棚下新建截污沟，利用截污沟将跑、冒物料及场地冲洗污水等统一收集至 150m³隔油池。

（4）根据《石油库设计规范》（GB50074-2014），库区内设置漏油及事故污水收集设施，建有 1 座有效容积不小于 500m³漏油及事故污水收集池。各罐组利用防火堤及硬化地面作为事故液容纳池，储存事故物料及火灾扑救时产生的消防废水。

2.7.5 消防系统现状及变化情况

上次换证以来，1 台电动消防水泵更换为柴油机消防水泵，1 台电动泡沫泵

更换为柴油机消防泡沫泵，22个消防栓更换为消防栓消防炮组合件，罐区部分消防冷却水阀消防泡沫阀组增设防热辐射防护墙，消防冷却水管消防泡沫管的排气管改装，该油库消防系统现状如下：

油库建有2座800m³消防水池，总储备水量为1600m³，满足最大一次火灾消防用水要求，消防水池液位信号上传至消防泵房二次表，同时敷设水池液位计二次表至PLC控制系统总线通讯电缆，将水池液位计数据上传至罐区液位计量系统操作站，实现消防水池液位及高、低液位报警的集中监测。消防补水管为电动阀门，消防水池液位下降时，液位器反馈信号联动打开电动阀，实现自动补水。在消防水池设置供消防车取水用的消防水池取水口。

消防给水2路进水，管线均接引自原有罐区环管。每座油罐安装2个固定式泡沫发生器；罐区设有固定式消防冷却水系统、固定式泡沫灭火系统。

储罐区、装卸油场地、配电间、发电机室、中控室、发油区等按要求设置适量消防器材，如干粉灭火器、灭火砂和灭火毯等用于扑救局部零星火灾。

本油库设有独立的消防系统，库区消防可满足于自救。另外，六安市裕安区消防大队距离六安油库18km，可以作为六安油库的消防外部机动力量。

2.7.6 其他辅助设施现状及变化情况

其他辅助设施现状如下。

- (1) 进行风险辨识，设置警示标志。
- (2) 加强员工安全培训，配备劳动防护用品和装备，指导和监督正确佩戴。
- (3) 卸车、储存、输送安全措施

①储罐设置在围堰内。

②储罐及泵位置设置固定式可燃气体检测报警仪。

③储罐基础、地面、隔堤、泵区、围堰均符合设计要求，罐区及泵区围堰内收集水设置清污分流，冲洗水和初期雨水进入应急池。

④油罐储存设置围堰，围堰内容积不小于围堰内最大储罐容积。

⑤物料装车采用鹤管装车。

⑥储罐设置远传液位显示及高低液位报警，设置高液位联锁关停卸车泵，低液位联锁关停出料泵。

⑦卸料口设置独立区域并设置明显标志，编制卸车操作规程并严格执行。

（4）机械设备的传动装置和可能危及人身造成事故的部位采取的安全措施。如各种泵的连轴器均有安全保护罩。

（5）在危险场所设有安全警示标识。

（6）储罐顶部等危险部位均有防护栏杆，走梯、钢平台均按标准制造安装，确保现场工作人员不出现坠落事故。

（7）配备常用的应急装备、物资，急救设备、急救药品。

第三章 危险有害因素辨识分析

3.1 主要危险有害化学品辨识分析

3.1.1 主要危险有害化学品辨识

依据《危险化学品目录》（2015年版）、《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）、《应急管理部 工业和信息化部 公安部 生态环境部 交通运输部 农业农村部 卫生健康委员会 市场监督管理总局 铁路局 民用航空局决定调整〈危险化学品目录（2015版）〉将“1674 柴油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$]”调整为“1674 柴油”的公告》（2022年第8号）、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）等相关规定，中石油六安油库储存的汽油、柴油、乙醇，化验室用氮[压缩的]、氢[压缩的]及氧[压缩的]属于危险化学品。不涉及剧毒化学品。

依据《铁路危险货物品名表》，汽油、柴油、乙醇均属于铁路危险货物。

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第445号，第703号令修订）、《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）、《公安部等6部委关于将4-(N-苯基氨基)哌啶等7种物质列入易制毒化学品管理的公告》，中石油六安油库不涉及易制毒化学品。

依据《易制爆危险化学品名录》（2017版），中石油六安油库不涉及易制爆危险化学品。

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目录的通知》（原安监总管三〔2011〕95号文）和《原国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（原安监总管三〔2013〕12号），中石油六安油库储存的汽油为重点监管的危险化学品。

依据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第52号），中石油六安油库不涉及一、二、三类监控化学品。

依据《特别管控危险化学品目录》（2020年第一版），中石油六安油库储存的汽油、乙醇为特别管控危险化学品。

该油库经营储存过程中存在的危险有害物质主要为汽油、柴油、乙醇。主要危险特性见表3-1。

表 3-1 主要危险有害物质危险特性表

序号	危险化学品名称	危险化学品目录序号	化学品理化性能和毒性指标				火险类别	危险类别	
			状态	闪点(°C)	沸点(°C)	毒性			
						LD ₅₀			LC ₅₀
1.	汽油	1630	液	-50	40~200	6700mg / kg (小鼠经口)	103000mg / m ³ 2h (小鼠吸入)	甲 _B	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 致癌性,类别 2 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2, 危害水生环境-长期危害,类别 2
2.	乙醇	2568	液	12	78.3	7060mg/kg (兔经口); 743mg/kg (兔经皮)	3762mg / m ³ , 10 小时 (大鼠吸入)	甲 _B	易燃液体,类别 2
3.	柴油	1674	液	>60, <120	282-338	/	/	丙 _A	易燃液体,类别 3
4.	氮[压缩的]	172	气	-	-195.6	无意义	无资料	戊	加压气体
5.	氢[压缩的]	1648	气	-	-252.8	无意义	无资料	甲	易燃气体,类别 1 加压气体
6.	氧[压缩的]	2528	气	-	-183	无意义	无资料	乙	氧化性气体,类别 1 加压气体

注：中石油六安油库各批次柴油闭杯闪点检测均大于 60°C 小于 120°C，符合《车用柴油》（GB19147-2016）（2019 年修订），根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 3.0.3 条石油库储存液化烃、易燃和可燃液体的火灾危险性分类规定，中石油六安油库柴油火灾危险性分类为丙_A类。中石油六安油库柴油质量检测报告见附件 F5。

资料来源：

- 1、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）
- 2、《危险化学品目录》（2015 版）
- 3、《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）
- 4、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）
- 5、《易制毒化学品管理条例》（国务院令 445 号，第 703 号令修订）
- 6、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）
- 7、《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）；
- 8、《公安部等 6 部委关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶等 7 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（2024 年 8 月 2 日发布，2024 年 9 月 1 日施行）
- 9、《应急管理部 工业和信息化部 公安部 生态环境部 交通运输部 农业农村部 卫生健康委员会 市场监督管理总局 铁路局 民用航空局决定调整〈危险化学品目录（2015 版）〉，将“1674 柴油[闭杯闪点 \leq 60°C]”调整为“1674 柴油”的公告》（2022 年第 8 号）
- 10、《危险化学品安全技术全书》（第 3 版）
- 11、《石油库设计规范》（GB50074-2014）
- 12、《车用柴油》（GB19147-2016）（2019 年修订）
- 13、中石油六安油库提供的有关资料。

3.1.2 主要危险有害化学品分析

物质的危险特性和燃烧特点由其化学组成和理化特性所决定。物质的危险特性和燃烧特点，会给运输带来诸多不安全因素，使装卸作业区环境具有相当大的危险性。按照《石油库设计规范》（GB 50074-2014）中油品的火灾危险性

分类，汽油、乙醇属于甲 B 类，火灾危险性比较高，根据该公司提供的柴油闪点情况说明，柴油火灾危险性属于丙 A 类，具有火灾危险性。化验室用氢气易与空气形成爆炸性混合物，遇点火源发生燃烧、爆炸。

（1）挥发性

液体表面气化的现象叫挥发，挥发性是轻质油品在储运中最重要的危险因素之一，它与油品密度、饱和蒸气压密切相关。油品的蒸气压越大，挥发性越大，其危险性也越大。在环境温度下，汽油挥发最快，乙醇、柴油次之。另外温度对蒸气压的大小影响很大，温度升高，其蒸气压将迅速增大。而且油蒸气比空气重，易于在作业场所低洼、通风不良的地方飘浮积聚，这种潜在的危险对油库的防火安全影响极大。

（2）易燃、易爆性

物质的燃烧性是由其闪点、燃点、自燃点来衡量的，闪点高低是衡量物质火灾危险性的重要依据，闪点低的物质，火灾危险性大，反之则小。汽油、乙醇闪点在 28℃以下，易挥发遇点火源燃烧爆炸，在油库油品火灾中，汽油与乙醇火灾占 70%。汽油与乙醇在任何环境温度下都能挥发出大量的蒸气，只需 0.2~0.25mJ 的点火能量就可以引燃，所以汽油、乙醇的火灾危险性大，柴油属于可燃液体，柴油与明火、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，在开裂和爆炸的危险。

（3）易产生积聚静电性

根据双电层理论，油品因与容器壁之间的相对运动而产生静电，由于油品是电导率极低的碳化氢系非极性液体，电阻率在 10¹⁰~1515Ω.cm 范围内的油品容易产生和积聚静电，且不易消散。该油库运输装卸的均为轻质油品，其静电

的产生和积聚量的大小与管道、容器内壁粗糙度，油品流速、运送距离以及储运设备的导电性能等诸多因素有关。油品静电积聚并放电是导致油品火灾、爆炸事故的一个重要因素。

汽油、乙醇、柴油在输送过程中易产生静电，如不及时释放，静电集聚产生静电火花，构成极大的安全威胁。涉及易燃易爆介质的管道、设备，若管道、设备材质选型错误、设计缺陷，工艺控制不当，易燃介质流速过快、静电导除不良等，容易引发静电积聚，导致火灾、爆炸事故。静电电压有时会达到几千伏，静电放电产生的火花对易燃易爆危险物品的安全构成极大的威胁。

（4）易扩散、流淌性

汽油、乙醇、柴油的粘度一般都比较小，容易流淌扩散。同时，由于其渗透、浸润和毛细管引力等作用，而扩大其表面积，使蒸发速度加快，并向四周迅速扩散，与空气混合，遇有火源，极易导致发生燃烧、爆炸事故。因油品的密度比水密度小，且不与水相溶，失控油品可飘浮于江河湖海的水面，水流带动着浮油流动、扩散，更增大了油品挥发的火灾危险性。

（5）受热易膨胀性

轻质油品与任何物质一样，具有热胀冷缩的特点，汽油膨胀系数约为 0.1%。油品受热后，温度升高，体积膨胀，若容器灌装过满，管道输油后不及时排空而又无泄压装置，会导致容器和管道的胀裂损坏，可引起油品渗漏和外溢。另一方面，由于温度降低，体积收缩，容器内有可能出现负压，也会使容器吸瘪变形损坏。所以盛装易燃油品的容器储罐、槽车等，应有足够的强度，并要求配以呼吸阀等安全附件，以防止容器损坏。此外，还应使油品远离热源、火源。

（6）毒害性

油品的毒害性因其组成的烃类不同而不同。不饱和烃、芳香烃的毒害性比烷烃大；易蒸发的油品比不易蒸发的油品大；含四乙铅汽油的毒害性比不含四乙铅汽油大，毒害性最大的是轻质油品，特别是汽油。油品的有害物质是通过人体呼吸道、消化道及皮肤三个途径进入体内，造成对人体的危害。危害程度则是由人体吸入油品蒸气浓度和作用时间的长短而决定的。

乙醇为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。

柴油主要表现为中枢神经抑制，短期内吸入大量柴油雾滴或液体进入呼吸道，可引起化学性肺炎，皮肤接触柴油可出现红疹、丘疹和水疱。

3.2 危险有害因素辨识分析

3.2.1 周边环境危险有害因素分析

根据周边环境情况，中石油六安油库存在的危险有害因素主要有：火灾、爆炸、中毒、窒息、机械伤害、车辆伤害、触电、高处坠落、物体打击、淹溺、坍塌等。油库发生储罐泄漏形成池火灾，对设备及人的造成损坏、伤害。根据油库区总平面布置情况，罐区的池火灾主要对库区人员造成伤亡，对周边单位人员及库区外道路行人影响较小。

3.2.2 平面布置及建（构）筑物危险有害因素分析

（1）总平面布置危险有害因素分析

该油库总平面布置的功能分区比较合理、各主要建筑防火间距符合项目设计要求，当发生事故时一般不会对相邻建筑物造成影响，不容易引起事故的扩大。

该油库罐区与中心控制室距离约 75m，中心控制室位于罐区的东侧，该地区全年主导风向为 NNE，若油库罐区一旦发生火灾事故对中心控制室人员造成的影响较小。

若罐区储罐之间、储罐与各建（构）筑物、储罐与库区道路、各建（构）筑物之间的防火间距小于规定要求的安全间距，会增加火灾等事故发生的可能性。

库区道路不顺畅，物流、人流不分，路面宽度不够，转弯半径不足，以及消防道路不符合要求，管理不善未设置安全警示标志，可能引起车辆伤害，发生火灾事故时救援不及时导致灾情扩大。

如果进出的车辆不服从指挥随意行驶，会增加车辆伤害的发生和由此引起的火灾、爆炸事故。

（2）建构筑物危险有害因素分析

变配电间、卸油泵房、汽柴油公路装、卸车泵棚、公路付油罩棚等建构筑物、耐火等级、层数、占地面积、防火间距、安全疏散、泄压面积、防雷防静电接地等方面设计不合理，易燃易爆物料泄漏后可能导致火灾、爆炸事故的发生，或造成事故的扩大化。

建构筑物地基处理未充分考虑地质状况、上部建构筑物形式、荷载大小及

抗震等级，发生地震时，可能会导致地基沉降、房屋坍塌等事故的发生。

建筑物承重跨、立柱等选材不当、设计不合理，易造成建筑物坍塌危险。

建筑结构的采光若考虑不周，工作场所的采光不好，可能造成职工的误操作，间接导致安全事故的发生。

使用机泵设备，运转产生一定的噪音，工作环境将受到噪声危害。

3.2.3 装卸储运工艺及设备设施危险有害因素分析

（1）罐区火灾、爆炸

该油库储存的汽油、乙醇为易燃液体，柴油为可燃液体，发生火灾、爆炸等事故主要原因有罐体泄漏、管线泄漏、阀门法兰泄漏、冒顶事故。

1) 罐体泄漏主要原因：

- ①由于腐蚀造成穿孔、裂纹、焊缝开裂出现裂纹；
- ②若地基下沉导致储罐下沉，撕裂罐体；
- ③超温使罐体受到热应力，在焊缝处产生应力变形；
- ④制造质量缺陷。

2) 管线泄漏主要原因：

- ① 连接不严密而渗漏；
- ② 缺少保护设施而发生突发性开焊或胀坏管件与垫片；
- ③ 管道由于腐蚀造成穿孔，焊缝开裂出现裂纹。

3) 管道腐蚀的原因主要为以下几种：

- ① 防腐层质量差：如防腐层厚度、层数不符合要求；
- ② 管材质量差引起的事故；管材质量引起的事故多半为焊缝开裂及母材缺陷，如砂眼、凸凹不平造成的应力集中等。

③ 防腐层补口不合格；

④ 施工质量差造成的事故；若施工质量不好将会给日后管道的运行留下许多隐患。

⑤ 外力破坏引起的泄漏事故；管道的外力破坏是指在外力作用下，包括自然界及人为的外力，使管道受到的破坏。

4) 阀门法兰泄漏：

阀门法兰泄漏主要分为储罐进出口阀门与垫片泄漏、管线与泵连接阀门法兰泄漏、管线连接阀门与垫片泄漏。其主要原因是：

① 胀裂和冷脆性断裂；

② 闸板脱落；

③ 丝杆变形；

④ 填料垫片老化破损；

⑤ 关闭件和阀座腐蚀；

⑥ 维修时不分场地和用途随意选用等。

5) 冒顶事故主要原因：

① 误开阀门，导致流程错误；

② 灌装时，无人监视或监视液位措施不严；

6) 浮盘卡盘、沉盘事故主要原因：

① 浮盘在长期频繁运行过程中，受到汽油腐蚀、汽油温度变化、气候变化、储罐基础沉降、罐体的变形、浮盘顶滑梯安装、浮盘附件是否完好等因素的影响，而发生变形。在运行中，由于各处受到浮力不同，以致浮盘倾斜，浮盘量油导向管卡住，导致汽油从密封圈及自动呼吸阀孔跑漏到浮盘上而沉盘。

②油罐和浮盘施工质量差，如罐体的直径、椭圆度、垂直度、表面凹凸不合要求、浮盘变形与歪斜、导向柱倾斜、导向柱有间歇等，也易导致沉盘事故。

③作业期间，浮盘运行超过高液位，或位于低液位，易发生卡盘或浮盘下沉事故。

④浮顶罐的输转流量与浮盘的允许升降速度不相适应，导致卡盘或浮盘下沉事故。

⑤浮盘较低时，罐的进出油管内流速却较大，浮盘升降不平稳，易发生浮盘下沉事故。

⑥浮盘起浮后 12~18h 内进行人工计量和采样，容易因静电积聚而引起的火灾爆炸危险。

7) 油罐火灾、爆炸的危险特点

①未排净可燃气体的空罐在遇明火或高热时油罐内油气发生爆炸，把罐顶或整个油罐破坏。这种情况一般只发生爆炸，通常发生在油罐清洗、通风和动火补焊以及防腐过程。

②一个油罐着火后引起周围多个油罐的连锁爆炸、燃烧。由于汽油热值高，辐射热大，邻近油罐内的汽油加速蒸发，油气挥发至着火罐便被引燃或引爆。若着火罐严重变形或罐体开裂，油料四处漫流燃烧，也可扩大火灾范围。

③油库的汽油储罐采用浮顶结构，正常条件下浮顶与汽油接触，罐内汽油空间内几乎没有气相空间，火灾初期通常表现为局部火灾。

(2) 罐区机泵火灾、爆炸

1) 由于电机的高速旋转，连接管网易发生振动，出现管线振裂导致管线内汽油泄漏，遇明火发生火灾、爆炸事故。

- 2) 机泵密封不严，导致汽油泄漏，有发生火灾、爆炸的危险。
- 3) 机泵电机不防爆，或没有隔爆措施，漏电打火，有发生火灾、爆炸的危险。
- 4) 电机电流超高或一相烧坏、着火，有发生火灾、爆炸的危险。
- 5) 泵的出口弯头处，由于介质温度较高，流量较大，若因材质缺陷或焊接质量问题，极易造成物料泄漏引发火灾、爆炸事故。
- 6) 泵机在操作过程中因密封失效或其它故障造成汽油泄漏，遇点火源则易导致火灾、爆炸事故。
- 7) 设备静电接地线的接地电阻过大（大于 100Ω ），或导线折断失效，静电火花点燃物料。

（3）中毒、窒息

- 1) 汽油、乙醇、柴油有一定的毒性，对人体有麻醉和刺激作用。刺激的主要是人体的呼吸粘膜和皮肤。正常生产状态中不会产生中毒事故，只有在储罐、装卸泵、管线、阀门发生泄漏时，现场作业人员才有中毒的危险性。
- 2) 生产操作人员在日常操作中不注意自身防护，不按规定穿戴防护用品或所用防护用品损坏失效，现场操作人员有经口、皮肤、呼吸吸收毒害物质造成中毒或窒息的可能。
- 3) 在设备检修时，检修的设备如果没有与系统彻底地断开、隔离，并对被检修的设备进行置换、清洗、蒸罐处理，没有进行易燃易爆及有害物质和氧含量的测定并达到合格，人员就进入储罐、设备、容器内检修，就可能造成检修人员中毒、窒息。
- 4) 设备管道密封不严、老化腐蚀导致化学品泄漏，容易造成人员中毒的危

险。

5) 设备检修、检查进设备内作业，没有申报批准、没有佩带呼吸器等安全防护器材、没有专人现场监护、设备没有进行化验分析并合格，违章进入设备内作业，有发生作业人员中毒的危险。

6) 设备、管道检修时，若被检修的设备、管道没有有效地与系统断开，并加盲板与系统进行有效地隔离，在检修的过程中，作业人员误操作打开了阀门或阀门内漏，存在检修人员中毒的危险。

7) 油库罐区若未设置可燃气体检测报警器，一旦发生泄漏不能及时发现处理，一旦积聚浓度较高，有导致人员中毒伤亡的危险。

8) 设施装卸的汽油、乙醇、柴油等若发生泄漏，排入空气中的有害物质的蒸汽会弥漫在作业现场，其蒸气被操作人员吸入，存在发生人员中毒的危险。

9) 在检修过程中，特别进入储罐、密闭隔油池等受限空间检修时，如通风不良，油气浓度过高或氧气浓度过低，没有进行可燃气体及氧气监测，而作业人员又没有佩戴齐全的个人防护用品，没执行受限空间监控制度，可导致进入受限空间作业人员中毒或缺氧窒息。

(4) 触电

当人体触及带电体，或者带电体与人体之间闪击放电，或者电弧波及人体时，电流通过人体进入大地或其他导体，形成导电回路，导致触电。

油库涉及许多用电设备，若管理不当或在潮湿多雨的夏季，易发生触电事故。在下列情况下，均可能发生触电；

1) 人体直接接触带电体。如操作人员在地面或其他接地导体上，同时人体的某一部分直接接触及带电体，发生触电事故。

2) 人体接触发生故障的电气设备。在正常情况下，电气设备的外壳是不带电的，但当线路发生故障或者绝缘受损时，接触这些漏电或带电的设备外壳时，就会发生触电危险。触电情况和直接接触带电体一样。

3) 人与带电体的距离过小。当人体和带电体的距离过小时，人虽然未与带电体直接接触，但由于较高的电场强度，使空气发生电离、被击穿，也有可能发生触电事故。

4) 跨步电压触电。由于外力（如雷电、大风）的破坏等原因，电气设备、避雷针的接地点，或者断落电线断头着地点附近，将有大量的扩散电流流向大地流入，而使周围地面上分布着不同电位。当人双脚同时分别踩在不同电位的地表面时，会引起跨步电压触电。

针对大量触电事故进行分析，认为触电产生原因主要有：

1) 电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE线断线等隐患；

2) 没有设置必要的安全技术措施（如保护接零、漏电保护、安全电压、等电位联结等），或安全措施失效；

3) 电气设备若运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的安全组织措施；

4) 专业电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等。

(5) 机械伤害、高处坠落、物体打击

该油库所使用的泵等均属转动机械设备，由旋转部件组成，在生产时间内为运动状态，如操作人员违反操作规程、误操作、接触到转动部位，都有可能

造成人体伤害。

在罐平台操作或巡检时，如防护不当或操作失误，以及操作面、平台、扶梯、通道等防护栏设计不合理、松动、损坏、打滑或不符合安全规范要求等，采光、夜间操作照明不足、光线视野不明等均有造成登高人员坠落的危险。

在储罐高处作业时，若工具等物件掉落，会发生物体打击事故。

（6）噪声与振动

使用的泵等设备，工作时会产生噪声，对操作人员听力、神经系统可能造成危害。

（7）车辆伤害

柴油，汽油入库以公路槽车运输为辅，油品出库、乙醇入库采用公路槽车运输。在运输过程及发油过程中，如果不给予重视，没有必要的指挥交通管理措施，以及汽车出入时不进行必要的交通管制等都有可能发生车辆伤害事故。

3.2.4 公用工程及辅助系统危险有害因素的辨识与分析

（1）供配电、自控仪表危险有害因素分析

1) 电气火灾、爆炸

各种高低压配电装置、电气设备、照明设施、电缆、电气线路等，如果安装不当、运行中正常的闭合与分断、不正常运行的过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良等，均可产生电气火花、电弧或者过热，若防护距离不足，可能发生电气火灾或引燃周围的可燃物质以及易燃易爆物质与空气形成的爆炸性混合气体，造成火灾爆炸事故。

变配电装置、配线(缆)、构架、箱式配电柜及发电机室都有遭受雷击的可能。若防雷装置设计不合理、施工不规范、接地电阻不符合要求，雷电过电压会严

重破坏建筑物及设备设施，危及人身安全。雷电流的热效应还能引起电气火灾及爆炸。

电缆铺设不规范或型号偏小，电缆绝缘老化更换不及时，容易发生漏电，造成人员触电及电气火灾事故。

电气设施不符合生产场所要求，如危险爆炸场所的电气不是防爆型，电气火花引起可燃气体与空气形成的爆炸性混合物发生爆炸事故。

电气设施的通风性能不好，容易造成电气过热引发火灾。

使用电气设备不是有资质的生产厂家制造，或是国家颁布的淘汰产品，极易发生漏电或电气过热，而导致人员触电或电气火灾事故。

2) 触电

开关柜、照明配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。如电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、折线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE线断线等隐患，致使直接接触和间接接触的防护措施不到位；没有完成必要的保证安全的技术措施（如停电、验电、装设接地线、悬挂标志牌和装设遮拦）；电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的保证安全的组织措施；电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等；操作无监护或监护不力意外触及带电体；未按规程正确使用电工安全用具（绝缘用具、屏护、警示牌等）；带负荷（特别是感性负荷）拉开裸露的闸刀开关；绝缘破坏、设备漏电；误操作引起短路；线路短路、开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅；人体过于接近带电体等；误操作引起短路；以上原因均可能导致触电。

如果电气设备或线路绝缘因击穿、老化、腐蚀、机械损坏等失效；电气设备未装设屏护装置将带电体与外界相隔离；带电体与地面、其它带电体和人体范围之间的安全距离不符合要求；低压电气设备未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效；人体不可避免的长期接触的有触电危险的场所未采用相应等级的安全电压；用电设备金属外壳保护接地不良及人员操作、监护、防护缺陷等等，均可能导致触电。

3) 自控仪表

现场检测仪表、工艺连锁装置、工艺控制系统失灵或没有设置，可能导致各储罐的液位、温度、压力指示调节系统失控或有误，从而导致容器因超温、超压而发生爆炸。

中心控制室的操作台、控制柜、变配电间存在大量的仪器、仪表，安装、管理不善可能发生火灾。

该油库罐区内现场仪表防爆等级选择不合理甚至未采用防爆型仪表，现场接线箱、挠性连接管、电缆等安装材料及附件的选择、安装不符合要求，本安型仪表与其关联设备不匹配，防爆区域内设置的分析器室未采取相应的防爆措施，均可能导致电气火花的产生，遇到泄漏的易燃易爆介质可能引起火灾爆炸事故。

测量管路连接用阀门、法兰等密封不严，测量管线因选材不当、机械损伤或长期使用产生孔洞或裂缝，仪表本体因压力等级不满足要求或材质问题产生泄漏，汽油就有可能由泄漏点漏出而导致火灾爆炸事故的发生。

(2) 给排水、消防系统危险有害因素分析

1) 触电、机械伤害、淹溺

使用的电气设备、电线电缆，如果绝缘层损坏、老化，违章用电，没有接地或接地不良，遇电气设备漏电都可能发生触电事故。

给排水及消防系统中使用水泵等电动设备，如果电动设备的转动部位未安装防护设施或者防护不当，操作人员安全意识差，可能造成机械伤害事故。

中石油六安油库设有消防水池、漏油及事故污水收集池、隔油池等，若周围无安全防护栏杆、盖板损坏或防护措施存在缺陷，人员有可能跌落池中，发生淹溺事故，特别是在风、雨、雪等恶劣天气情况下，冬季结冰地面滑时更易发生。

消防系统中使用水泵电机等电气设备，存在着触电的危险。

2) 噪声与振动

泵机的运转，会产生一定的噪声与振动，噪声对人的危害是多方面的。噪声可以使人耳聋，还可能引起高血压、心脏病、神经官能症等疾病。噪声还污染环境，影响人们的正常生活和生产活动。振动能损坏建筑物与影响仪器设备等的正常运行，长时间的剧烈振动会造成附近的精密仪器设备的失灵，降低使用寿命。

如果作业人员未采取安全防护措施，长期在有噪声超标的环境中作业，存在噪声引发职业危害的可能。

(3) 化验室气瓶危险有害因素分析

1) 火灾、爆炸

易燃加压气体多以高压压缩状态或液化状态贮存于钢瓶内，受热、撞击等外力作用易引起爆裂和泄漏；氢气易与空气形成爆炸性混合物，遇点火源发生燃烧、爆炸；气体钢瓶受到高温、日晒、剧振等作用，气体膨胀产生很大的压

力，当压力超过容器的耐压强度时，容器破裂，造成火灾爆炸事故；高压气体从管口或破损处高压喷出时产生静电引起爆炸事故。

3.2.5 装卸等作业过程危险有害因素分析

（1）铁路罐车与铁路卸油栈桥

从铁路罐车进入库区铁路支线之时起，即应加强各作业环节的的安全管理工作，铁路机车应随时注意栈桥铁路线的停车线和挂勾员的指挥，推进要慢，停车要准，车速适当。库区铁路线的巡视保养，要注意与有关部门合同的履行，及时发现和纠正线路事故隐患，防止罐车倾覆事故发生。一旦列车倾覆将会带来油料的大量泄漏，油气的剧烈挥发，与周围空气迅速混合为爆炸性混合气体，再加上列车钢铁制件间的相互碰撞产生火花，会发生一连串火灾、爆炸事故。

铁路罐车到位后应按规定停卸支架、罐车防溜铁瓦，防止罐车因地震或意外振动等在卸油过程中发生溜车现象，造成油料外漏漫流，遇意外明火或撞碰火星而点燃，发生火灾、爆炸事故。

铁路罐车停稳后，应严格按照规定时间静止和及时进行完好泄静电接地装置连结，并且在打开罐车上盖时轻开轻放，严禁使用铁制工具，以免不慎掉落于槽车与输油管道上，产生碰撞火花，引燃油蒸气，发生火灾、爆炸事故。

（2）卸油

卸油环节潜在的危险有害因素及可能引发的故障和事故有：油品滴漏、油蒸气从卸油口逸出。由于静电火花、电气火花、雷电火花、明火等因素，皆可引发燃烧、爆炸事故。油品泄漏或蒸汽逸出发生火灾、爆炸的原因如下：

油品滴漏。卸油时输油管线或鹤管破损，卸油泵的密封装置破损致使油品跑、冒、滴、漏。

油蒸气从罐车卸油口逸出。罐车卸油时将鹤管插入罐车油罐时，油蒸气自然会从卸油口逸出。

产生静电火花或电气火花。卸油时由于输油管、卸油罐车、鹤管或铁轨无防静电接地装置、接地装置损坏、接地电阻不符合要求、卸油泵和输油管线防静电接地装置损坏、防爆电气设备故障、现场人员使用手机或呼机、使用非防爆式照明灯具，均可导致产生静电火花或电气火花。

遭遇明火。鹤管和槽车撞击、卸油现场人员吸烟或违章动火，导致明火产生。

发生燃烧、爆炸事故。溢、漏或逸出的油品遇明火、静电火花、电气火花、雷电火花，可发生燃烧现象。若油蒸气经聚集后达到其爆炸极限，遇火源极易发生爆炸事故。

密封盘根过紧，致使盘根过热冒烟，设备空转造成机壳高热，引发油品发生火灾。

（3）量油

储油罐量油环节潜在的危险有害因素及可能引发的事故有：产生静电火花；遭遇雷电火花或明火；发生燃烧、爆炸；高处作业产生坠落或滑倒。其产生的原因如下：

产生静电火花。若量油口未设置导尺槽或导尺槽脱落，当量油尺与钢质管口磨擦时，则可能产生静电火花。

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

遭遇明火。量油时由于现场人员违规吸烟、违章动火等原因，可能招致明

火侵扰。

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

（4）发油

发油环节潜在的有害因素及可能引发的事故有：油蒸气外泄、油品外溢；产生静电火花或电气火花；遭遇雷电火花或明火，发生火灾。其产生的原因如下：

油蒸气外泄。油库采用鹤管敞口发油技术，发油时必然造成油蒸气外泄。

油品外溢。由于发油员操作不当或计量仪表及防溢油联锁装置失灵等原因，可能导致加油车的油品外溢。

产生静电火花或电气火花。发油时由于防静电接地线与油罐车接触不良、油品流速过快或喷溅。使用手机以及穿、脱、拍打化纤服装等形成静电；电气火花、使用非防爆照明灯具、防爆电气设备故障等原因，均有可能产生静电火花或电气火花。

遭遇雷电火花。若发油现场避雷设施不符合安全要求或避雷设施损坏，又逢雷雨天发油，可能遭遇雷电火花。

遭遇明火。鹤管铁件和罐车碰撞，铁钉鞋撞击地面，发油时现场人员违规吸烟，违章动火等原因，可能招致明火侵扰。

发生火灾、爆炸。发油时外泄或外溢的油品若遇前述的各类火源，可能引发火灾、爆炸事故。

（5）清罐

清罐环节潜在的危险有害因素或可能引发的事故有：罐内油气浓度较高而进入罐内作业可能引发缺氧窒息；罐体内残留油品使作业人员发生油品中毒；清罐时使用铁质工具而产生撞击火花。罐内残余的油蒸气遇静电、电气、雷电火花或明火后，均有可能引发燃烧爆炸事故。

（6）储存

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

油品渗漏。油罐、输油管线及其相关设施由于制造缺陷或受到腐蚀，法兰联结处不严或法兰垫片不符合安全要求等原因，可能导致油品渗漏。

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

产生静电火花。由于油罐、输油管线或其他相关设施无防静电接地装置；接地装置损坏；或接地电阻不符合安全要求等原因，在一定条件下可导致静电的产生、积聚、放电、产生火花。

遭遇雷电或明火。如果没有采取可靠的防雷措施，导致雷电直接击中油罐；或在油罐上产生感应电荷、积聚放电。违章人员在罐区吸烟或违章动火等等。

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

（7）装卸油泵危险性分析

在汽油、柴油装卸过程中，油泵与输油管线的联接法兰、阀门等，由于使用不当、维护不好和其它机械损坏而发生跑、冒、滴、漏油现象，再遇有各种

电气、雷电，静电火花或人为明火等均会发生燃烧事故，其原因有：

1) 卸车泵、发油泵在运行过程中会由于各种原因发生振动，若操作人员失于检查或维护保养不到位，泵体及其连接的阀门或管件会产生裂纹或密封损坏，而发生输油的跑、冒、滴、漏且气化集聚。

2) 操作阀门，由于长时间的开、关会使的密封间隙变大，压盖不紧，若维护不及时，输油时会发生汽油的跑冒滴漏，量大时也会与周围空气混合集聚，形成爆炸性混合气体。

3) 若设计有误，计算不当，选型不准，对泵的额定流量和输送管道的直径选配不当，或管道质量不好，内壁粗糙，造成输油管中的流速超过额定限速，使输汽油产生静电荷，当静电荷积累到一定量，若泵体、阀门和管道无防静电接地或防静电接地装置损坏或不符合规定阻值，便会产生静电火花，如遇以上爆炸性混合气体，便会点燃引爆，发生爆炸事故。

4) 有时检修拆装泵体，阀门等也需局部照明，这些电气用具和线路均须是合格的防爆型的，安装、使用、维护、检修均须按防爆规范要求进行，假若选用时不是防爆型，电气线路不是按防爆规范施工，则会产生各种电气火花，遇上爆炸性混合气体会发生爆炸。

5) 若卸油和装油时是在雷雨天气，卸油泵房、汽柴油公路装、卸车泵棚、公路付油罩棚等无防雷装置或不在防雷装置的保护范围内，防雷装置损坏或不符合规定阻值要求，则会遭到雷电的袭扰而引起燃爆事故。

6) 若有人在装卸汽油现场吸烟或违章动火，或使用铁器和铁制工具敲击管道或阀门、设备等，或有人在有易燃液体挥发蒸气的环境中使用不防爆手机、呼机和其它电气用具，都会引起以上爆炸性气体混合物的燃爆。

7) 装卸易燃汽油、柴油管道若属于爆炸和火灾危险场所，若雷电直接击在金属管道上、法兰盘上或其附近发生雷击，都会在其上产生雷电过电压，都将引起火灾爆炸。

(8) 泄漏跑油

泄漏跑油也是火灾爆炸发生的一个极其重要的诱因和条件，泄漏跑油主要包括以下：

1) 收油、倒罐作业

在收油、倒罐作业时，如果油罐液位控制仪表失灵导致误操作都可能发生冒顶跑油事故。

2) 管线、管件、阀门泄漏导致跑油

管线、阀门也是跑油事故的高发区。在使用运行过程中，由于物料的作用，运行时的振动，运行时压力等各方面的影响，会导致管道附属元件出现泄漏而发生跑油事故。

(9) 行为性危险和有害因素

根据事故制因理论，人、机、环境之间的相互作用、反馈和调整，能防止或避免事故的发生。如果出现人的不安全行为，会导致事故的发生，主要表现在以下三方面。

人在生产过程中是动态，“活”的因素，多种因素都会对人的安全行为产生影响：

1) 情绪对人的安全行为的影响：喜、怒、忧、畏、悲、恐、惊都会对人的情绪产生影响，这些情绪会浸入到人的生产活动中，所以有时会产生不安全行为。

2) 气质对人的安全行为的影响：根据人的心理活动表现特点，如感受性、耐受性、灵敏性、情绪的兴奋及内倾性、外倾性等方面的不同程度的组合，会产生多血质、胆汁质、粘液质、抑郁质四种类型的人，这几种类型都会对人的不安全行为产生影响。

3) 违章指挥

由于指挥错误或不按有关规定指挥造成设备、人员伤害，这主要是基本功不够，心理素质差或感知迟钝、对事故无预见而造成。

4) 违章作业

操作人员在操作过程中误操作、违章操作造成设备损坏、人员伤亡的事故在企业中也时有发生。

5) 监护失误

操作人员在操作过程中，监护人员的监护不力，甚至判断失察或监护失误造成事故。

因此，要加强作业人员、监护人员的安全教育及培训工作。

(10) 物理、化学性危险和有害因素

包括设备、设施、工具、附件缺陷；防护缺陷；信号缺陷；标志缺陷。

1) 设备、设施缺陷

各类设备、设施没有选择具有可靠的专业资质的设计、制造及安装单位，容易发生强度不够、稳定性差、密封不良、外形缺陷、控制器缺陷、操纵器缺陷等设备、设施缺陷。此类危险有害因素的存在，有可能会造成设备、设施损坏，引发恶性事故发生，甚至造成作业人员的人身伤害。

2) 防护缺陷

动态运动的机械设备没有可靠的防护装置，发生机械伤害；用电设备带电部位外露，没有可靠的接地保护，对人员造成触电伤害；在具有尘、毒、噪声等有害因素作业场所的作业人员，没有配备适宜的个人防护用品，会受到这些有害因素的侵害。

3) 信号缺陷

压力表、温度计、流量计等没有设置必要的信号设施，或设置不当，会造成工艺反应过程失控，最终导致设备损坏、人员伤亡事故的发生。

4) 标志缺陷

在存在危险有害因素的作业场所、设备装置和设施上，没有设置必要的安全标志、安全色，会发生不必要事故。

(11) 安全管理危险和有害因素

安全管理是保障生产系统规范有序运行和安全生产的重要措施和手段。安全管理应保证安全设施的投入，设立安全管理机构，配备相应的管理人员，制定安全生产责任制、安全管理制度、安全技术操作规程及相应的应急救援预案，建立安全管理组织和应急救援队伍。

若无安全管理组织或安全管理人员，安全管理上存在漏洞，会导致多种事故的发生。

若因安全投入不足导致安全设施存在缺陷，该油库就在本质上存在安全隐患，作业中会导致重大事故的发生。

若未建立安全管理制度，职工缺乏约束，安全意识淡薄，安全素质差，易造成人为失误导致事故的发生。

若未制定安全技术操作规程并认真执行，可导致危险事故的发生。

3.2.6 检修作业危险有害因素分析

检修作业有以下几种典型的检修作业，分别为腐蚀性和有毒介质检修作业、转动设备（含阀门、电动机）检修作业、高处检修作业、动火检修作业、受限空间检修作业和电气检修作业，应严格执行有关作业安全管理规定。该油库中有毒物质为柴油、汽油、乙醇等。

（1）有毒介质检修作业

有毒介质检修作业存在的危险有害因素有：中毒等。

1) 检修作业前，如果没有把有毒介质排净、置换、冲洗合格，会发生对检修人员造成化学灼伤和中毒伤害，腐蚀性介质还会腐蚀设备设施。

2) 如果作业人员没按要求穿戴劳保用品，没有根据具体情况戴橡胶手套、防护面罩，穿胶鞋等相应的特殊劳保用品，有可能会对作业人员造成中毒伤害。

（2）转动设备（含阀门、电动机）检修作业

转动设备检修时，误操作电、汽源产生误转动，会危及检修作业人员的生命和财产安全；设备（或备件）较大（重）时，安全措施不当，可发生机械伤害。

1) 检修作业前，未将系统进行有效隔离，没把动火检修设备、管道内的易燃易爆、有毒有害介质排净、冲洗、置换合格，会发生火灾、爆炸、中毒等事故。

2) 在修理带电（汽）设备时，没有切断电（汽）源，未在开关箱上挂“禁止合闸、有人工作”的标示牌，如误操作电、汽源产生误转动，会危及检修作业人员的生命和财产安全。

3) 作业时油库负责人未落实该项作业的各项安全措施和办理作业许可证及

审批，没有制定安全作业方案，有可能发生火灾、爆炸、中毒等事故，危及检修作业人员的生命和财产安全。

4) 作业人员没有按要求穿戴劳保用品，有可能发生人员中毒等其他人身伤害事故。

5) 在使用风动、电动、液压等工具作业时，未按规范操作，有可能发生人员触电、以及扭、挫、刺、割伤、扎伤等事故。

6) 废油没有倒入回收桶内，有可能发生人员滑到扭伤和火灾事故。

(3) 高处检修作业

作业位置高于正常工作位置，容易发生人和物的坠落，产生事故。

1) 作业时油库负责人未安排办理《高处安全作业票》，未按作业高度分级审批；作业所在的生产部门负责人未签署部门意见，有可能发生事故。

2) 作业时有关负责人未检查、落实高处作业用的脚手架（梯子、吊篮）、安全带、绳等用具是否安全，未安排作业现场监护人；工作需要时，未设置警戒线，有可能发生事故。

3) 作业人员未按要求穿戴劳保用品，不熟知工作内容；使用安全带、梯子、脚手架、在吊篮或吊架内作业时，未参照《高处作业安全管理规定》执行，有可能发生事故。

4) 高处作业时上、下同时垂直作业，有可能发生事故。特殊情况下必须同时垂直作业时，未应经单位领导批准，未设置专用防护棚或采取其他隔离措施，有可能发生事故。

5) 夜间进行高处作业时，未经有关部门批准，作业负责人未进行风险评估，未制定出安全措施，未能保证充足的灯光照明，有可能发生事故。

6) 遇有 6 级以上大风、雷电、暴雨、大雾等恶劣天气而影响视觉和听觉的条件下或对人身安全无保证时，仍然进行高处作业，有可能发生事故。

7) 高处作业过程中，安全监护人未经常与高处作业人员联络，且从事其他工作，或擅离职守；当生产系统发生异常情况时，未立即通知高处作业人员停止作业，撤离现场；当作业条件或作业环境发生重大变化时，未重新办理《高处安全作业票》，有可能产生事故。

(4) 动火检修作业

动火检修作业由于加热、熔渣散落、火花飞溅可能造成人员烫伤、火灾、爆炸事故，弧光辐射、触电等也会对人体产生危害。为有效防止这些危害的发生，采取以下的安全措施：

1) 检修作业前，未联系工艺人员将系统有效隔离，把动火设备、管道内的易燃易爆介质排净、冲洗、置换，有可能发生火灾、爆炸、中毒和窒息等事故。

2) 动火作业前未进行分析，或改变工艺状态；动火作业过程中，如间断半小时以上未重新取样分析，有可能产生事故。

3) 所有作业人员不清楚工作内容，有可能产生事故。

4) 作业人员不按要求穿戴劳保用品，无证人员作业；在进行焊接、切割作业前，未清除周围可燃物质，设置警戒线，悬挂明显标示，擅自扩大动火范围，有可能产生事故。

5) 动火作业未设监护人，未备有灭火器；作业时，未禁止无关人员进入动火现场。在甲类禁火区进行动火作业，油库负责人未按规定提前通知专业消防人员到现场协助监护，有可能产生事故。

6) 进行电焊作业时，未检查接头、线路完好，有可能产生事故。

7) 气焊作业时，氧气瓶与乙炔气瓶间的距离未保持在 5m 以上，两气瓶与动火点距离未保持在 10m 以上，未检查气管完好，有可能产生事故。

8) 高处焊接、切割作业时，未安放接火盆，防止火花溅落；未清除下方所有的可燃物，地沟、阴井、电缆等未加以遮盖，有可能产生事故。

9) 作业人员离开动火现场时，不及时切断施工使用的电源和熄灭遗留下来的火源，有可能产生事故。

(5) 受限空间检修作业

受限空间内存在有缺氧、高温、有毒有害、易燃易爆气体等隐患，安全措施不到位，易发生燃烧、爆炸，可造成人员伤亡等事故。

1) 未联系有关人员切断设备上与外界连接的电源，未采取上锁措施，加挂警示牌；未有效隔离与有限空间或容器相连的所有设备、管线，有可能产生事故。

2) 受限空间未经排放、隔离（加盲板）、清洗、置换、通风，未取样分析，或改变工艺状态，有可能产生事故。

3) 作业前，未准备好应急救援物资，包括安全带、安全绳、长管面具、不超过 24V 的安全电压照明、防触电（漏电）保护器以及配备通讯工具，有可能产生事故。

4) 监护人员未按要求穿戴劳保用品，未选择好安全监护人员的位置；监护过程中，未经常联络，发现异常未能立即通知作业人员中断作业，撤离危险区域；不注意自身保护，有可能产生事故。

5) 作业人员未按要求穿戴劳保用品。第一次进入受限空间，未佩戴好防毒面具（长管或空气呼吸器），未系安全带和安全绳；不熟知工作内容，特别是有

关部门签署的意见；受限空间作业人员未实行轮班制，未按时换班，未及时撤至外面休息，有可能产生事故。

6) 受限空间移去盖板后，未设置路障、围栏、照明灯等，有可能产生事故。

7) 进入受限空间作业，未进行在线分析，若有异常情况，未及时撤离，有可能产生事故。

（6）电气检修作业

电气检修作业时可能发生电击危险、电弧危害或因线路短路产生火花造成事故等，使人体遭受电击、电弧引起烧伤、电弧引起爆炸冲击受伤等伤害。此外，电气事故还可能引发火灾、爆炸以及造成装置停电等危险。

1) 检修作业前，未联系运行人员切断与设备连接的电源，未采取上锁措施，在开关箱上或总闸上未挂上醒目的“禁止合闸，有人工作”的标志牌，有可能产生事故。

2) 所有在带电设备上或其近旁工作的人员未办理作业许可证，未执行《作业许可管理规定》，有可能产生事故。

3) 作业人员未按要求穿戴劳保用品（符合“变电所工作时个人防护器材要求”），不熟知工作内容，特别是运行人员签署的意见，有可能产生事故。

4) 电气作业作业时无人进行监护，有可能产生事故。

5) 电气监护人员未经过专业培训，未取得上岗合格证，作业时未防止无关人员进入有危险的区域；电气监护人员进行其他的工作任务，有可能产生事故。

6) 在维护检修和故障处理中，擅自改变、调整保护和自动装置的设定值，有可能产生事故。

7) 对于能量大于 $5.016\text{J}/\text{m}^2$ 的设备，未进行电弧危害分析，有可能产生事

故。

8) 对于维修中易产生静电的过程或系统，未进行静电危害分析，未制定相应措施和程序，以预防静电危害，有可能产生事故。

9) 金属梯子、椅、凳等在电气作业场合下使用，有可能产生事故。

3.2.7 自然灾害危险有害因素分析

自然灾害包括雷击、洪涝、地震、地基沉降等。

(1) 雷击

直击雷造成的电效应、热效应和机械效应危害，间接雷电引起的静电感应和电磁感应危害，雷电波侵入危害及防雷装置上的高电压对建构物的反击作用，都有可能造成泄漏状态下的油品着火爆炸。

该油库所在地的年雷暴日为 31.4 天，属于高雷区，易发雷击灾害。雷击会破坏建构物和设备，并导致火灾和爆炸事故，库区较高露天设备及建/构筑物防灾设计中考虑防雷设施。

另外接地系统及设备的缺陷、管道的防静电接地缺陷、电气线路、电气设备安装不当或保养不善会引起线路与设备的绝缘性能降低均有可能造成电气伤害。还有电气设备防护设施缺陷或不严格遵守安全操作规程，或在金属容器内焊接作业时，因无可靠的防触电安全措施，也会产生触电的危险。

(2) 洪涝

该油库若遇特大洪水，可造成洪涝灾害，致使建（构）筑物、设备及地基等的损坏、管道破裂，导致汽油泄漏而引发事故，甚至设备损坏、人员伤亡、环境污染等。

另外暴雨通常都伴随大风、雷暴发生，在暴雨天气里，为安全起见，油库

作业人员宜停止户外作业。

（3）地震

该油库所在地属地震设防烈度 7 度地区，有地震的可能性。其他自然灾害出现的可能性相对很小，可以依托城市紧急救援系统对灾害性天气进行防御和处理。

发生地震时设备、管线、储罐等遭到破坏，可能带来汽油、柴油、乙醇大量泄漏，引发火灾、爆炸等次生灾害；地震时建（构）筑物倒塌，会给避震和抢险救灾带来困难，造成严重的人员伤亡。

一般来说，自然危害因素作用范围较广，因其又是自然原因引起，故其发生几乎不可避免，但均可采取相应的措施进行预防，减轻危害造成的损失。

为防止地震危害，工程设计应根据地震评价结论进行抗震设计。

依据《建筑抗震设计规范》（GB/T50011-2010）（2024 年版），该油库所在地的抗震设防烈度为 7 度。应根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）和《石油化工建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50453-2008）的有关规定进行设防。

（4）地基沉降

地基沉降分为均匀沉降和不均匀沉降，均匀沉降影响建构筑物使用功能，对建构筑物破坏性较小；不均匀沉降对建构筑物具有破坏性的作用，可能导致建构筑物基础受到破坏，建构筑物受到损坏，从而对油库的生产活动带来较大的影响。该油库所在地储罐如果存在沉降或是地质条件不良，存在较大的安全隐患。

3.3 有害因素辨识与分析

1、高温

该油库所在地六安极端最高温度为 43.3℃，汽油、柴油、乙醇装卸作业属露天作业，阳光直射，作业人员受到高温危害。高温作业对心血管系统，消化系统及肝脏、呼吸系统、神经系统都有不利影响，严重时可能导致中暑。

2、低温

该地区极端最低气温：-10.2℃，露天作业人员冬季作业属低温作业。低温作业对机体的影响主要表现在影响体温调节、中枢神经系统与心血管系统等，导致机体过冷。如果长时间处于低温环境，会出现人手、足僵冷，甚至造成身体冻伤，从而影响作业效率及作业安全。

3、噪声与振动

泵机等运行时会产生噪声与振动，噪声作用于人体能引起听觉功能敏感度下降甚至造成耳聋，或引起神经衰弱、心血管病及消化系统等疾病的高发。另外，噪声干扰信息交流，使人员误操作发生率上升，影响安全生产。

4、中毒和窒息

在检修过程中，特别是储罐、密闭隔油池等受限空间检修时，如通风不良，油气浓度过高或氧气浓度过低，没有进行可燃气体及氧气监测，而作业人员又没有佩戴齐全的个人防护用品，没执行受限空间监控制度，可导致进入受限空间作业人员中毒或缺氧窒息。

汽油、柴油、乙醇蒸汽达到一定浓度时，会使人员发生急性中毒事故的危险。发生油蒸汽急性中毒时，对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调；高浓度吸入出现中毒性脑病；

极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止，神经功能紊乱、周围神经病；严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症。

3.4 危险有害因素分布

六安油库主要危险有害因素分布见表 3-2。

表 3-2 主要危险有害因素分布

序号	主要危险有害因素	主要危险有害因素分布场所、部位
1.	火灾、爆炸	储罐、卸油泵房、汽柴油公路装、卸车泵棚、油气回收装置、消防泵房、危废间、油样间、发油场所、管道、阀门、办公及辅助厂房等
2.	中毒、窒息	储罐、管道、阀门、隔油池、危废间油样间、受限空间等
3.	车辆伤害	发油场所、库区道路等
4.	高处坠落	罐区作业平台、旋梯等
5.	物体打击	罐区作业平台、旋梯等
6.	触电	电气设备等
7.	机械伤害	卸油泵、装车泵、扫仓泵、消防泵等
8.	淹溺	隔油池、漏油及事故污水收集池、消防水池等
9.	坍塌	储罐、罩棚、综合办公楼等

3.5 重大危险源辨识与分级

3.5.1 危险化学品重大危险源辨识

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

生产单元危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

①生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按下式计算，若满足式（1），则定为重大危险源：

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

式中：S——辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）；

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

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），六安油库构成重大危险源的化学品有：汽油、柴油、乙醇。重大危险源辨识范围内的危险化学品及其临界量见表 3-3。

表 3-3 重大危险源辨识范围内的危险化学品临界量

序号	危险化学品名称	类别	临界量(t)	备注
1	汽油	易燃液体	200	
2	乙醇	易燃液体	500	
3	柴油	易燃液体	5000	

根据六安油库可能构成重大危险源的化学品所在场所、相对独立性和防火堤设置，将该油库划分为 1 号罐组储存单元和 2 号罐组储存单元 2 个辨识单元（扫仓罐、危废间、油样间等场所及管道内存在量很少，辨识计算可忽略不计）。

(1) 1 号罐组储存单元

1 号罐组辨识单元设置 4 座 3000m³ 内浮顶汽油储罐；4 座 3000m³ 固定顶柴油储罐，根据该公司的设计最大储存量，其危险化学品重大危险源辨识如下。

表 3-4 1 号罐组储存单元重大危险源辨识

序号	物质名称	依据	最大储存量 (t)	临界量 (t)	qn/Qn	Σqn/Qn	是否构成重大危险源
1	汽油	GB 18218-2018 表 1, 序号 66	9000	200	45	47.04>1	构成重大危险源
2	柴油	GB 18218-2018 表 2, W5.4	10200	5000	2.04		

辨识计算结果，1 号罐组储存单元构成危险化学品重大危险源。

(2) 2 号罐组储存单元

2 号罐组辨识单元设置 2 座 500m³ 内浮顶乙醇储罐，2 座 2000m³ 内浮顶汽油储罐，2 座 2000m³ 内浮顶柴油储罐。根据该油库设计最大储存量，其危险化学品重大危险源辨识如下。

表 3-5 2 号罐组储存单元重大危险源辨识

序号	物质名称	依据	最大储存量 (t)	临界量 (t)	qn/Qn	Σqn/Qn	是否构成重大危险源
1	汽油	GB 18218-2018 表 1, 序号 66	3000	200	15	17.16>1	构成重大危险源
2	柴油	GB 18218-2018 表 2, W5.4	3000	5000	0.68		
3	乙醇	GB 18218-2018 表 1, 序号 67	740	500	1.48		

辨识计算结果，2号罐组储存单元构成危险化学品重大危险源。

3.5.2 危险化学品重大危险源分级

(1) 分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值，经校正系统校正后的比值之和 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：

R—重大危险源分级指标；

α—该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数；

β₁, β₂, ..., β_n—与每种危险化学品相对应的校正系数；

q₁, q₂, ..., q_n—每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

(3) 校正系数β的取值

根据辨识单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数β值，β值见表 3-6~表 3-8。

表 3-6 毒性气体校正系数β取值表

序号	名称	校正系数β
1.	一氧化碳	2
2.	二氧化硫	2
3.	氨	2
4.	环氧乙烷	2
5.	氯化氢	3
6.	溴甲烷	3
7.	氯	4
8.	硫化氢	5
9.	氟化氢	5

序号	名称	校正系数 β
10.	二氧化氮	10
11.	氰化氢	10
12.	碳酰氯	20
13.	磷化氢	20
14.	异氰酸甲酯	20

表 3-7 未在 GB18218-2018 表 3 列举的危险化学品校正系数 β 取值表

类别	符号	β 校正系数	类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4	自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	J2	1		W6.2	1
	J3	2		有机过氧化物	W7.1
	J4	2	W7.2		1
	J5	1			
爆炸物	W1.1	2	自燃液体和自燃固体	W8	1
	W1.2	2			
	W1.3	2			
易燃气体	W2	1.5	氧化性固体和液体	W9.1	1
气溶胶	W3	1		W9.2	1
氧化性气体	W4	1			
易燃液体	W5.1	1.5	易燃固体	W10	1
	W5.2	1	遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1
	W5.3	1			
	W5.4	1			

涉及的危险化学品校正系数 β 取值如下。

表 3-8 危险化学品校正系数 β 取值表

危险化学品名称	符号	β
汽油	W5.3	1
乙醇	W5.3	1
柴油	W5.4	1

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见表 3-9。

表 3-9 暴露人员校正系数 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

厂外可能暴露人员数量	α
1~29人	1.0
0人	0.5

根据该公司提供的有关资料及现场勘查结果，中石油六安油库库区周边500m范围内可能暴露的人员数量约65人，校正系数 α 取值为1.5。 β 取值及重大危险源R计算与分级情况见表3-8、表3-10、表3-11。

根据计算出的R值，按表3-10确定危险化学品重大危险源的级别。

表3-10 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	$R < 10$

3.5.3 危险化学品重大危险源分级结果

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

式中：

R—重大危险源分级指标；

α —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

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

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

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

表 3-11 重大危险源分级计算

序号	辨识单元	单元类别	危化品名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q1/Q1	校正系数β	校正系数α	R	重大危险源级别
1	1 号罐组	储存单元	汽油	9000	200	45	1	1.5	70.56 大于 50, 小于 100	二级
			柴油	10200	5000	2.04	1			
2	2 号罐组	储存单元	汽油	3000	200	15	1	1.5	25.74 大于 10, 小于 50	三级
			柴油	3400	5000	0.66	1			
			乙醇	790	500	1.48	1			

分级计算结果，六安油库 1 号罐组构成危险化学品二级重大危险源，2 号罐组构成危险化学品三级重大危险源。其他场所未构成重大危险源。

第四章 安全评价单元及安全评价方法

4.1 安全评价单元

依据中石油六安油库提供的有关技术资料，为使本评价突出重点、避免漏项，在对该油库存在的危险有害因素全面辨识分析的基础上，按平面布置的相对独立性，综合考虑工艺流程和总平面布局等方面因素，将整个系统划分为几个既相互独立，又相互联系的子系统（即安全评价单元）。安全评价单元划分结果及理由说明见表 4-1。

表 4-1 安全评价单元划分

序号	安全评价单元	单元内容	理由说明
1	内、外部安全条件	内、外部安全间距	评价油库内、外部安全距离是否符合要求，是否满足安全生产的需要
2	选址及总平面布置	油库外部环境、自然条件，内部罐区、公辅工程的总平面布置	评价油库选址及总平面布置是否合法合规
3	装卸储运工艺单元	装卸储运工艺的安全性	评价装卸储运工艺匹配性
4	设备单元	设备设施的安全性	评价设备设施的安全性，油库内供电系统的安全性，是否符合要求
5	电气仪表单元	各类仪表、油库内供电系统的安全性	评价各类仪表的安全性，是否符合要求
6	消防与应急单元	消防与应急单元的安全性	评价消防与应急单元的安全性，是否符合要求
7	安全管理及责任制	安全生产规范、安全生产管理制度等	评价安全生产管理等要求
8	重点监管危化品安全措施	重点监管危化品安全措施	评价重点监管的危险化学品安全措施，是否符合要求

4.2 安全评价方法

各评价单元评价方法的选择见表 4-2。

表 4-2 安全评价方法

序号	评价单元名称	安全评价方法	理由说明
1.	内、外部安全条件	安全检查表法	评价该油库内、外部安全距离条件是否符合要求，是否满足安全生产的需要。
2.	选址及总平面布置	安全检查表法	依据法律法规、标准规范，对主要装置设施的安全性进行检查
3.	装卸储运工艺安全	安全检查表法、 作业条件危险性评价法	依据法律法规、标准规范，对装卸储运工艺的安全性进行检查；对工作人员作业过程进行分析。
4.	设备安全	安全检查表法、 事故后果模拟分析法	依据法律法规、标准规范，对主要装置设施的安全性进行检查；对火灾等事故进行事故后果模拟分析。
5.	电气仪表安全	安全检查表法	依据法律法规、标准规范，对电气仪表的安全性进行检查。
6.	消防与应急安全	安全检查表法	依据法律法规、标准规范，对消防与应急的安全性进行检查。
7.	安全管理及安全责任制	安全检查表法	按照法律法规、标准规范进行符合性检查。
8.	重点监管危化品安全措施	安全检查表法	按照法律法规、标准规范对重点监管的危险化学品安全措施进行符合性检查。

第五章 定性、定量评价

5.1 内、外部安全间距检查

5.1.1 外部安全间距检查

根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）等标准规范，运用安全检查表进行油库储存设施与周边居民、厂房等之间安全间距进行检查。库区外部安全间距检查情况见表 5-1

表 5-1 库区外部安全间距检查表

序号	检查项目	检查依据	标准间距 (m)	实测间距 (m)	检查结果
1	公路付油罩棚—东侧居住区	A 第 4.0.10 条(注 3)	40	64.8	符合
2	公路付油罩棚—南侧居住区	A 第 4.0.10 条(注 3)	40	405.5	符合
3	公路付油罩棚—西侧居住区	A 第 4.0.10 条(注 3)	40	144	符合
4	公路付油罩棚—东侧金沃盛建材厂房	A 第 4.0.10 条	20	42.8	符合
5	公路付油罩棚—北侧国家铁路线	A 第 4.0.10 条	25	97.7	符合
6	公路付油罩棚—北侧道路	A 第 4.0.10 条	15	62.5	符合
7	汽柴油公路装、卸车泵棚—东侧居住区	A 第 4.0.10 条（注 1，注 3）	40	133.5	符合
8	汽柴油公路装、卸车泵棚—南侧居住区	A 第 4.0.10 条（注 1，注 3）	40	160	符合
9	汽柴油公路装、卸车泵棚—西侧居住区	A 第 4.0.10 条（注 1，注 3）	40	324	符合
10	汽柴油公路装、卸车泵棚—东侧金沃盛建材厂房	A 第 4.0.10 条（注 1）	30	209	符合
11	汽柴油公路装、卸车泵棚—北侧国家铁路线	A 第 4.0.10 条（注 1）	38	159	符合
12	汽柴油公路装、卸车泵棚—北侧道路	A 第 4.0.10 条（注 1）	15	91	符合
13	1 号罐组—东侧居住区	A 第 4.0.10 条（注 3）	40	199	符合
14	1 号罐组—南侧居住区	A 第 4.0.10 条（注 3）	40	150	符合
15	1 号罐组—南侧架空电力线路	A 第 4.0.11 条	15（1.5 倍杆高，杆高 10 米）	60.8	符合

16	1号罐组—西侧居住区	A第4.0.10条（注3）	40	245	符合
17	1号罐组—东侧金沃盛建材厂房	A第4.0.10条	40	117	符合
18	1号罐组—北侧国家铁路线	A第4.0.10条	50	151	符合
19	1号罐组—北侧道路	A第4.0.10条	15	64	符合
20	2号罐组—东侧居住区	A第4.0.10条（注3）	40	236	符合
21	2号罐组—南侧居住区	A第4.0.10条（注3）	40	201	符合
22	2号罐组—西侧居住区	A第4.0.10条（注3）	40	250.2	符合
23	2号罐组—东侧金沃盛建材厂房	A第4.0.10条	40	153.2	符合
24	2号罐组—北侧国家铁路线	A第4.0.10条	50	182	符合
25	2号罐组—北侧道路	A第4.0.10条	15	45	符合
26	铁路罐车装卸线—东侧居住区	A第4.0.10条（注3）	40	170	符合
27	铁路罐车装卸线—南侧居住区	A第4.0.10条（注3）	40	83	符合
28	铁路罐车装卸线—西侧居住区	A第4.0.10条（注3）	40	66.3	符合
29	铁路罐车装卸线—东侧金沃盛建材厂房	A第4.0.10条	20	217	符合
30	铁路罐车装卸线—北侧国家铁路线	A第4.0.10条	25	95	符合
31	铁路罐车装卸线—北侧道路	A第4.0.10条	15	18	符合
32	卸油泵房—东侧居住区	A第4.0.10条（注1、注3）	40	228	符合
33	卸油泵房—南侧居住区	A第4.0.10条（注1、注3）	40	251	符合
34	卸油泵房—西侧居住区	A第4.0.10条（注1、注3）	40	224	符合
35	卸油泵房—东侧金沃盛建材厂房	A第4.0.10条（注1）	30	275	符合
36	卸油泵房—北侧国家铁路线	A第4.0.10条（注1）	38	158	符合
37	卸油泵房—北侧道路	A第4.0.10条（注1）	15	40	符合
38	油样间危废间—东侧居住区	A第4.0.10条（注1，注3）	40	67	符合
39	油样间危废间—南侧居住区	A第4.0.10条（注1，注3）	40	>100	符合
40	油样间危废间—西侧居住区	A第4.0.10条（注1，注3）	40	>100	符合
41	油样间危废间—东侧金沃盛建材厂房	A第4.0.10条（注1）	20	20.4	符合
42	油样间危废间—北侧国家铁路线	A第4.0.10条（注1）	38	>100	符合
43	油样间危废间—北侧道路	A第4.0.10条（注1）	15	>100	符合
44	油气回收装置—东侧居住区	A第4.0.10条（注1，注3）	40	100.84	符合
45	油气回收装置—南侧居住区	A第4.0.10条（注1，注3）	40	149.9	符合
46	油气回收装置—西侧居住区	A第4.0.10条（注1，注3）	40	354.6	符合

		3)			
47	油气回收装置—东侧金沃盛建材厂房	A 第 4.0.10 条（注 1）	20	82.4	符合
48	油气回收装置—北侧国家铁路线	A 第 4.0.10 条（注 1）	38	163	符合
49	油气回收装置—北侧道路	A 第 4.0.10 条（注 1）	15	94.2	符合
50	铁路装卸中心线—北侧居住区	A 第 4.0.10 条	40	64	符合
51	铁路装卸中心线—西侧居住区	A 第 4.0.10 条	40	78	符合
52	铁路装卸中心线—东侧便道	B8.8.1-2	20	99	符合
53	铁路装卸中心线—东侧金沃盛建材厂房	B8.8.1-2	50	115	符合
54	铁路装卸中心线—东北侧国家铁路线	B8.8.1-2	35	95	符合
<p>注： A—《石油库设计规范》（GB 50074-2014） B—《铁路危险货物办理站、专用线（专用铁路）货运安全设备设施暂行技术条件》（铁总运[2013]188号） 库区东侧六安金沃盛建材有限公司，其行业类别为建筑业，主营业务为水泥、不锈钢制品、建筑材料、建筑建材，油库与该公司防火间距按照《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 4.0.10 条“工矿企业”检查。</p>					

检查结果，该油库外部安全间距符合标准规范要求。

5.1.2 内部安全间距检查

表 5-2 库区内部安全间距检查表

序号	检查项目	检查依据	标准间距 (m)	实测间距 (m)	检查结果
1	500m³内浮顶乙醇储罐（TE-01）—铁路卸车栈桥	A5.1.3	11	25	符合
2	500m³内浮顶乙醇储罐（TE-01）—北侧围墙	A5.1.3	6	47.5	符合
3	500m³内浮顶乙醇储罐（TE-01）—北侧防火堤	A6.5.2	0.5 H=4.7	4.7	符合
4	500m³内浮顶乙醇储罐（TE-01）—西北侧防火堤	A6.5.2	0.5 H=4.7	5.0	符合
5	500m³内浮顶乙醇储罐（TE-01）—西侧防火堤	A6.5.2	0.5 H=4.7	4.9	符合
6	500m³内浮顶乙醇储罐（TE-01）—西侧围墙	A5.1.3	6	13.5	符合
7	500m³内浮顶乙醇储罐（TE-01）—2000m³内浮顶汽油储罐（TG-05）	A6.1.15	0.4D=5.8	10	符合
8	500m³内浮顶乙醇储罐（TE-01）—500m³内浮顶乙醇储罐（TE-02）	A6.1.15	0.4D=3.4	3.9	符合
9	500m³内浮顶乙醇储罐（TE-02）—2000m³内浮顶汽油储罐（TG-05）	A6.1.15	0.4D=5.8	10	符合
10	500m³内浮顶乙醇储罐（TE-02）—卸油泵房	A5.1.3	9	15.7	符合
11	500m³内浮顶乙醇储罐（TE-02）—3000m³内浮顶汽油储罐（TG-01）	A5.1.8	1.0D=17	30.9	符合

12	2000m³内浮顶汽油储罐（TG-05）—西侧防火堤	A6.5.2	0.5 H=6.9	7.5	符合
13	2000m³内浮顶汽油储罐（TG-05）—西侧围墙	A5.1.3	7.5	17.1	符合
14	2000m³内浮顶汽油储罐（TG-05）—2000m³内浮顶汽油储罐（TG-06）	A6.1.15	0.4D=5.8	6.6	符合
15	2000m³内浮顶汽油储罐（TG-05）—东侧防火堤	A6.5.2	0.5 H=6.9	7.9	符合
16	2000m³内浮顶汽油储罐（TG-05）—3000m³内浮顶汽油储罐（TG-01）	A5.1.8	1.0D=17	29.8	符合
17	2000m³内浮顶汽油储罐（TG-05）—卸油泵房	A5.1.3	11	24.3	符合
18	2000m³内浮顶汽油储罐（TG-06）—西侧围墙	A5.1.3	7.5	16.9	符合
19	2000m³内浮顶汽油储罐（TG-06）—西侧防火堤	A6.5.2	0.5 H=6.9	8.0	符合
20	2000m³内浮顶汽油储罐（TG-06）—东侧防火堤	A6.5.2	0.5 H=6.9	7.8	符合
21	2000m³内浮顶汽油储罐（TG-06）—3000m³内浮顶汽油储罐（TG-03）	A5.1.8	1.0D=17	30.3	符合
22	2000m³内浮顶柴油储罐（TD-05）—西侧围墙	A5.1.3	7.5	16.9	符合
23	2000m³内浮顶柴油储罐（TD-05）—西侧防火堤	A6.5.2	0.5 H=6.9	8.0	符合
24	2000m³内浮顶柴油储罐（TD-05）—2000m³内浮顶汽油储罐（TD-06）	A6.1.15	0.4D=5.8	6.5	符合
25	2000m³内浮顶柴油储罐（TD-05）—东侧防火堤	A6.5.2	0.5 H=6.9	7.8	符合
26	2000m³内浮顶柴油储罐（TD-05）—3000m³内浮顶汽油储罐（TG-03）	A5.1.8	1.0D=17	32.4	符合
27	2000m³内浮顶柴油储罐（TD-05）—3000m³固定顶柴油储罐（TD-01）	A5.1.8	1.0D=17	31.6	符合
28	2000m³内浮顶柴油储罐（TD-06）—西侧防火堤	A6.5.2	0.5 H=6.9	8.0	符合
29	2000m³内浮顶柴油储罐（TD-06）—西侧围墙	A5.1.3	7.5	17	符合
30	2000m³内浮顶柴油储罐（TD-06）—西南侧防火堤	A6.5.2	0.5 H=6.9	9.0	符合
31	2000m³内浮顶柴油储罐（TD-06）—南侧防火堤	A6.5.2	0.5 H=6.9	8.0	符合
32	2000m³内浮顶柴油储罐（TD-06）—南侧围墙	A5.1.3	7.5	46	符合
33	2000m³内浮顶柴油储罐（TD-06）—漏油及事故污水收集池	A5.1.3	15	30.2	符合
34	2000m³内浮顶柴油储罐（TD-06）—东南侧防火堤	A6.5.2	0.5 H=6.9	9.0	符合
35	2000m³内浮顶柴油储罐（TD-06）—东侧防火堤	A6.5.2	0.5 H=6.9	8.0	符合
36	2000m³内浮顶柴油储罐（TD-06）—3000m³固定顶柴油储罐（TD-01）	A5.1.8	1.0D=17	31.6	符合
37	150m³密闭隔油池—南侧围墙	A5.1.3	5	6.7	符合
38	150m³密闭隔油池—3000m³固定顶柴油储罐（TD-03）	A5.1.3	15	27.8	符合
39	卸油泵房—铁路卸车栈桥	A5.1.3	8	19.5	符合
40	3000m³内浮顶汽油储罐（TG-01）—卸油泵房	A5.1.3	11	15.2	符合
41	3000m³内浮顶汽油储罐（TG-01）—铁路卸车栈桥	A5.1.3	11	38.5	符合
42	3000m³内浮顶汽油储罐（TG-01）—3000m³内浮顶汽油储罐（TG-02）	A6.1.15	0.4D=6.8	12.2	符合

43	3000m ³ 内浮顶汽油储罐（TG-01）—3000m ³ 内浮顶汽油储罐（TG-03）	A6.1.15	0.4D=6.8	7.1	符合
44	3000m ³ 内浮顶汽油储罐（TG-01）—北侧防火堤	A6.5.2	0.5H=8.1	9.5	符合
45	3000m ³ 内浮顶汽油储罐（TG-01）—北侧围墙	A5.1.3	7.5	67.9	符合
46	3000m ³ 内浮顶汽油储罐（TG-01）—西北侧防火堤	A6.5.2	0.5H=8.1	9.5	符合
47	3000m ³ 内浮顶汽油储罐（TG-01）—西侧防火堤	A6.5.2	0.5H=8.1	9.5	符合
48	3000m ³ 内浮顶汽油储罐（TG-02）—北侧防火堤	A6.5.2	0.5H=8.1	9.7	符合
49	3000m ³ 内浮顶汽油储罐（TG-02）—东北侧防火堤	A6.5.2	0.5H=8.1	9.7	符合
50	3000m ³ 内浮顶汽油储罐（TG-02）—东侧防火堤	A6.5.2	0.5H=8.1	9.7	符合
51	3000m ³ 内浮顶汽油储罐（TG-02）—汽柴油公路装、卸车泵棚	A5.1.3	11	22.5	符合
52	3000m ³ 内浮顶汽油储罐（TG-02）—3000m ³ 内浮顶汽油储罐（TG-04）	A6.1.15	0.4D=6.8	7.0	符合
53	3000m ³ 内浮顶汽油储罐（TG-02）—油气回收装置	A5.1.3	11	53.5	符合
54	3000m ³ 内浮顶汽油储罐（TG-03）—西侧防火堤	A6.5.2	0.5H=8.1	9.5	符合
55	3000m ³ 内浮顶汽油储罐（TG-03）—3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-01）	A6.5.2	0.4D=6.8	10.6	符合
56	3000m ³ 内浮顶柴油储罐（TG-04）—3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-02）	A6.5.2	0.4D=6.8	10.6	符合
57	3000m ³ 内浮顶汽油储罐（TG-04）—东侧防火堤	A6.5.2	0.5H=8.1	10.6	符合
58	3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-01）—西侧防火堤	A6.5.2	0.5H=8.1	9.5	符合
59	3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-01）—3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-02）	A6.1.15	0.4D=6.8	12.2	符合
60	3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-01）—3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-03）	A6.5.2	0.4D=6.8	10.6	符合
61	3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-02）—东侧防火堤	A6.5.2	0.5H=7.5	9.6	符合
62	3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-02）—3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-04）	A6.5.2	0.4D=6.8	10.6	符合
63	3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-03）—西侧防火堤	A6.5.2	0.5H=8.1	10.0	符合
64	3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-03）—西南侧防火堤	A6.5.2	0.5H=8.1	10.0	符合
65	3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-03）—南侧防火堤	A6.5.2	0.5H=8.1	10.0	符合
66	3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-03）—南侧围墙	A5.1.3	7.5	27.4	符合
67	3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-03）—3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-04）	A6.1.15	0.4D=6.8	12.2	符合
68	3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-04）—南侧防火堤	A6.5.2	0.5H=7.5	10.0	符合
69	3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-04）—东南侧防火堤	A6.5.2	0.5H=7.5	12.2	符合
70	3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-04）—东侧防火堤	A6.5.2	0.5H=7.5	10.0	符合
71	3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-04）—消防泵房	A5.1.3	23	30.6	符合
72	3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-04）—变配电间	A5.1.3	19	28.2	符合
73	3000m ³ 固定顶柴油储罐（TD-04）—发电机室	A5.1.3	19	30.5	符合

74	消防泵房—汽柴油公路装、卸车泵棚	A5.1.3	30	36.8	符合
75	消防泵房—中心控制室	A5.1.3	30	35.3	符合
76	消防泵房—油气回收装置	A5.1.3	30	59.2	符合
77	油气回收装置—汽柴油公路装、卸车泵棚	A5.1.3	15	36.1	符合
78	公路装卸车泵棚—卸油泵房	A5.1.3	12	53.9	符合
79	油气回收装置—铁路卸车栈桥	A5.1.3	8	56.9	符合
80	公路装卸车泵棚—铁路卸车栈桥	A5.1.3	8	83.9	符合
81	公路付油罩棚—油气回收装置	A5.1.3	15	36.1	符合
82	公路付油罩棚—铁路卸车栈桥	A5.1.3	11	91.6	符合
83	公路付油罩棚—中心控制室	A5.1.3	23	32.3	符合
84	公路付油罩棚—门卫室	A5.1.3	23	25.8	符合
85	公路付油罩棚—综合办公楼	A5.1.3	23	59.6	符合
86	油样间危废间—公路付油罩棚	A5.1.3	11	27.5	符合
87	油样间危废间—综合办公楼	A5.1.3	40	60.5	符合
88	油样间危废间—围墙	A5.1.3	5	16.3	符合
89	油样间危废间—铁路	A5.1.3	15	90	符合
90	铁路卸车栈桥—北侧围墙	A5.1.3	11	25	符合
91	铁路卸车栈桥—西侧围墙	A5.1.3	11	25	符合
92	铁路卸车栈桥—南侧围墙	A5.1.3	11	20	符合
93	铁路卸车栈桥—东南侧消防泵房	A5.1.3	15	110	符合
94	铁路卸车栈桥—东南侧变配电间	A5.1.3	11	115	符合
95	铁路卸车栈桥—东南侧发电机室	A5.1.3	15	120	符合
96	铁路卸车栈桥—东南侧中心控制室	A5.1.3	23	110	符合
97	铁路卸车栈桥—东南侧综合办公楼	A5.1.3	23	145	符合
98	铁路专用线—挡车器	A8.1.1	20	25	符合
99	挡车器—西侧围墙	B8.1	15	23.5	符合

注：

A—《石油库设计规范》（GB 50074-2014）

B—《铁路危险货物办理站、专用线（专用铁路）货运安全设备设施暂行技术条件》（铁总运[2013]188号）

1、3000m³储罐其直径D为17m；2000m³储罐其直径D为14.5m；500m³储罐其直径D为8.5m。

2、TG-01、TG-02、TG-03、TG-04 储罐高度H为16.138m；TD-01、TD-02、TD-03、TD-04 储罐高度H为15.038m；TG-05、TG-06、TD-05、TD-06 储罐高度H为13.86m；TE-01、TE-02 储罐高度H为9.4m。

3、《石油库设计规范》（GB 50074-2014）5.1.3注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照甲、乙类泵房执行”，因此，本油库油气回收装置按甲、乙类液体泵房进行安全间距检查。

检查结果，油库内部安全距离符合相关标准规范要求。

5.2 选址及总平面布置检查

5.2.1 安全检查表法评价

采用安全检查表法对六安油库选址及总平面布置情况进行检查，依据《石油库设计规范》（GB50074-2014）、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）等标准规范进行总平面布置安全检查，检查结果见表 5-3。

表 5-3 选址及总平面布置安全检查表

序号	检查项目及内容	依据标准	实际情况	检查结果
1.	企业现场实际平面布置是否与批复文件一致。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全监管总局令第 45 号，第 79 号令修正）	企业现场实际平面布置与批复文件一致	符合
2.	在规划设计工厂的选址、设备布置时，应按照 GB/T 37243 要求开展外部安全防护距离评估核算。外部安全防护距离应满足根据 GB 36894 确定的个人风险基准的要求。	《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）	外部安全防护距离满足 GB36894 确定的个人风险基准的要求。	符合
3.	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（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：（1）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；（2）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；（3）饮用水源、水厂以及水源保护区；（4）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；（5）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，国务院令第 645 号修订）第十九条；《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号）第十八条《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 4.0.10 条	油库 1 号罐组构成二级重大危险源、中石油六安油库，2 号罐组构成三级重大危险源；六安油库位于六安市裕安区分路口镇。周边不涉及本条所列各类保护区、风景名胜区等，其周边防火间距能够满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）等标准规范要求，见表 5-1；六安油库位置不属于地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。六安油库罐组北距宁西铁路距离为 151m，罐组北侧距乡村道路距离为 45m。罐组距西侧居住区 245m，罐组距东侧金沃盛建材厂房 117m，距东侧居住区 199 m，罐组距南侧居住区 150 m，罐组距南侧架空电力线路 60.8m。	符合

	<p>子、种畜禽、水产苗种生产基地；（6）河流、湖泊、风景名胜區、自然保护区；（7）军事禁區、军事管理区；（8）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域； 储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施的选址，应当避开地-震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施：</p> <p>（一）公路用地外缘起向外 100 米；（二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米；（三）公路隧道上方和洞口外 100 米。</p>			
4.	<p>管道穿越防火堤处或隔堤应采用不燃烧材料严密填实。</p>	<p>《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 6.5.6 条</p>	<p>输油管道穿越隔堤处采用不燃烧材料严密填实。</p>	符合
5.	<p>石油库企业选址及与相邻工厂或设施的安全距离应满足 GB50074 的要求</p>	<p>《油气储存企业安全风险评估指南（试行）》（应急管理部 2021 年 5 月）</p>	<p>符合要求，见表 5-1。</p>	符合
6.	<p>1. 同一个地上储罐区内，相邻罐组储罐之间的防火距离，应符合下列规定：</p> <p>1.储存甲 B、乙类液体的固定顶储罐和浮顶采用易熔材料制作的内浮顶储罐与其他罐组相邻储罐之间的防火距离，不应小于相邻储罐中较大罐直径的 1.0 倍；</p> <p>2.外浮顶储罐、采用钢制浮顶的内浮顶储罐、储存丙类液体的固定顶储罐与其他罐组储罐之间的防火距离，不应小于相邻储罐中较大罐直径的 0.8 倍</p>	<p>《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 5.1.8 条</p>	<p>符合要求，见表 5-2</p>	符合
7.	<p>火灾危险性属于甲、乙、丙类液体罐区的布置，应符合下列规定：</p> <p>1、宜位于企业边缘的安全地带，且地势较低而不窝风的独立地段</p> <p>2、应远离明火或散发火花的地点</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.6.5 条</p>	<p>1、 储罐区位于油库西部，且位于地势较低处，地段不窝风。</p> <p>2、 储罐区远离明火或散发火花的地点</p> <p>3、 架空电线未穿越储罐区</p> <p>4、 储罐区场所地势低于行政管理区</p>	符合

	<p>3、架空供电线严禁跨越罐区</p> <p>4、不应布置在高于相邻装置、车间、全厂性重要设施及人员集中场所的场地，无法避免时，应采取防止液体漫流的安全措施</p> <p>5、液化烃罐组或可燃液体罐组不宜紧靠排洪沟布置</p>		5、罐组未在排洪沟旁布置	
8.	<p>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。</p>	<p>《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 5.1.9 条</p>	<p>油库储罐储存汽油、乙醇、柴油，不涉及 I、II 级毒性液体的储罐，储罐罐组布置在远离人员集中的场所</p>	符合
9.	<p>公路装卸区应布置在石油库临近库外道路的一侧，且宜设围墙与其他区隔开</p>	<p>《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 5.1.11 条</p>	<p>公路付油罩棚（汽车装卸设施）位于罐区东北侧，周围设铁艺围墙，与其他区隔开。</p>	符合
10.	<p>石油库的绿化应符合下列要求：</p> <p>1、防火堤内不应植树；</p> <p>2、消防车道与防火堤之间不宜植树；</p> <p>3、绿化不应妨碍消防作业</p>	<p>《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 5.3.4 条</p>	<p>罐组防火墙与周围消防车道之间绿化为草坪，防火堤内无绿化，无树木，为水泥地面。</p>	符合
11.	<p>石油库储罐区应设置环形消防车道。</p> <p>除丙 B 类液体储罐和单罐容量小于或等于 100m³ 外，储罐至少应与 1 条消防车道相邻。储罐的中心距至少两条消防车道的距离均不应大于 120m；条件受限时，储罐中心与最近的消防车道之间的距离不应大于 80m。</p>	<p>《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 5.2.1 条 第 5.2.3 条</p>	<p>石油库储罐区已设置环形消防车道，储罐中心距环形消防车道的距离距环形消防车道的距离均小于 120m</p>	符合
12.	<p>照明电杆、消火栓、跨越道路的地上管线的支架可敷设在公路型道路路肩上，但应满足交通运输和安全的需要，并符合下列规定：</p> <p>距双车道路面边缘不应小于 0.5m</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 8.3.8 条</p>	<p>照明电杆、消火栓及管线支架距离道路边缘 0.5m 以上</p>	符合
13.	<p>防火堤及隔堤应为不燃烧实体防护结构且具有相应的耐火极限，能承受所容纳液体静压力及温度变化的影响，且不渗漏。</p>	<p>《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.5.4 条、第 6.5.5 条</p>	<p>现场采用防火堤，防火堤为不燃烧材料，防火堤能承受在计算高度范围内所容纳液体的静压力且不泄漏，防火堤宽度高于 240mm，耐火极限不低于 5.5h。</p>	符合
14.	<p>地上储罐组内，单罐容量小于 1000m³ 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</p>	<p>《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.1.13 条</p>	<p>该油库 1 号罐组汽油、柴油储罐布置为两排，2 号罐组中柴油、汽油罐为一排布置，乙醇罐为两排布置。</p>	符合
15.	<p>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组、装卸设施及泵站等建（构）筑物。</p>	<p>《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 9.1.17 条</p>	<p>工艺管道没有穿越或跨越与其无关的易燃和可燃液体的储罐组、装卸设施及泵房、泵棚等建（构）筑物。</p>	符合
16.	<p>一个罐组油罐总容量不应大于</p>	<p>《石油库设计规范》</p>	<p>该油库最大罐组容量为 1 号罐组</p>	符合

	600000m ³ 。	(GB50074-2014) 第 5.1.6 条	设有 4 座 3000m ³ 内浮顶汽油储罐，4 座 3000m ³ 固定顶柴油储罐，总容量 24000 m ³ ，根据中石油六安油库出具的柴油闪点情况说明及质量检测报告（见附件 F5），柴油闪点大于 60℃ 小于 120℃，为丙 A 类液体，根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014），丙 A 类液体储罐容量可乘以系数 0.5 计入储罐计算总容量，折算后 1 号罐组总容量为 18000 m ³ ，小于 600000m ³	
17.	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，一级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》 (GB50074-2014) 第 4.0.1 条	油库库址选择符合要求。	符合
18.	石油库的库址应具备良好的地质条件，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》 (GB50074-2014) 第 4.0.3 条	该油库的库址地址条件良好，符合要求。	符合
19.	一、二、三级石油库的库址，不得选在抗震设防烈度为 9 度及以上的地区。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 4.0.4 条	地震烈度为 7 度。	符合
20.	石油库的库址，应具备满足生产、消防、生活所需的水源和电源的条件，还应具备污水排放的条件。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 4.0.9 条	具备满足生产、消防、生活所需水源和电源，具备污水排放条件。	符合
21.	石油库的围墙与爆破作业场地（如采石场）的安全距离，不应小于 300m。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 4.0.12 条	油库 300 米内没有爆破作业场地。	符合
22.	地上油品储罐组应设防火堤。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》 (GB50074-2014) 第 6.5.1 条	1 号罐组和 2 号罐组已设置防火堤，防火堤的有效容量满足要求。	符合
23.	油罐应集中布置。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 5.1.4 条	库区油罐集中布置。	符合
24.	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》 (GB50074-2014) 第 5.1.15 条	与储罐区无关的管道、埋地输电线未穿越防火堤。	符合
25.	行政管理区、消防泵房、专用消防站、总变电所宜位于地势相对较高的场地处，或有防止事故状况下流淌火流向该场地的措施。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 5.3.2 条	行政管理区、消防泵房、变配电间、发电机室设置在地势相对较高的场地，配电房已加高改造	符合
26.	石油库的围墙设置，应符合下列规定：	《石油库设计规范》 (GB50074-2014)	1.石油库四周采用不低于 2.5m 的实体围墙。	符合

	<p>1.石油库四周应设高度不低于2.5m的实体围墙。</p> <p>2.行政管理区与储罐区、易燃和可燃液体装卸区之间应设置围墙。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。</p> <p>3.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）。</p>	第 5.3.3 条	<p>2.行政管理区与储罐区、铁路卸车区，公路装卸区之间设有围墙，有部分为非实体墙，下部0.5m高度以下范围内为实体墙。</p> <p>3.围墙为砖墙，围墙实体部分的下部无孔洞。</p>	
27.	<p>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沟排放，并宜在石油库围墙处集中设置排放口。</p>	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 13.2.1 条	<p>含油与不含油污水，采用分流制管道排放。各种污水收集后交有资质企业处理。</p>	符合
28.	<p>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。</p>	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 9.1.2 条	<p>该库区内工艺管道在罐组内布置，不妨碍罐组四周消防车通行。</p>	符合
29.	<p>当地上工艺管道与消防泵房、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。</p>	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 9.1.4 条	<p>工艺管道与消防泵房、变配电间、办公楼、中心控制室等人员集中场所之间的距离大于 15m</p>	符合
30.	<p>甲、乙、丙 A 类液体泵站应布置在地上立式储罐的防火堤外。</p>	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 5.1.14 条	<p>该油库卸油泵房、汽柴油公路装、卸车泵棚布置在地上立式储罐的防火堤外。</p>	符合
31.	<p>地上储罐应按下列规定成组布置：</p> <p>1.甲 B、乙和丙 A 类液体储罐可布置在同一罐组内。</p> <p>2.沸溢性液体储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置。</p> <p>3.立式储罐不宜与卧式储罐布置在同一个储罐组内。</p>	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.1.10 条	<p>1 号罐组汽油、柴油同组布置</p> <p>2 号罐组汽油、柴油、乙醇同组布置。</p>	符合
32.	<p>当最大单罐容量大于或等于 10000m³时，同一个罐组内储罐数量不应多于 12 座。</p>	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.1.12 条	<p>罐组内储罐数量最多为 1 号罐组 8 个储罐。</p>	符合

5.2.2 评价小结

总平面布置单元安全检查共检查 32 项，符合相关标准规范要求。

5.3 装卸、储运工艺安全检查

采用安全检查表法和作业条件危险性评价法对该油库装卸、储运工艺单元进行检查、评价。

5.3.1 安全检查表法评价

依据《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）、《油气罐区防火防爆十条规定》（安监总政法〔2017〕15号）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）、《石油库设计规范》（GB50074-2014）、《油气回收处理设施技术标准》（GB/T50759-2022）等规范编制安全检查表，对装卸、储运工艺的符合性进行检查评价，检查结果符合相关标准规范要求，具体见表 5-4。

表 5-4 装卸、储运工艺安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	实际情况	检查结果
1.	涉及重点监管危险化学品和重大危险源的油气储存企业应采用 HAZOP 分析方法全面辨识工艺运行的安全风险。	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	该油库 2021 年 10 月进行 HAZOP 分析，并编制完成 HAZOP 分析报告。	符合
2.	油气储存企业应经正规设计，未经正规设计的应进行安全设计诊断	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）第十条	该油库 2005 年前建成，经正规设计，扩建项目 2019 年 8 月通过了安全验收符合要求。	符合
3.	在涉及易燃、易爆、有毒介质设备和管线的排放口、采样口等排放部位，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号）	该油库采用相应安全措施。	符合
4.	储罐的设计存储高低液位应满足 SH/T 3007-2014 相关要求。	《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T 3007-2014）第 4.1.8 条、第 4.1.9 条	该油库设计存储高低液位满足 SH/T3007-2014 相关要求。	符合
5.	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	《石油库设计规范》（GB50074-2014）	进油管从油罐下部接入。	符合

	上部接入时，进液管应延伸到储罐的底部。	第 6.4.9 条		
6.	在雨水沟（管）穿越防火堤和隔堤处，应采取排水控制措施。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 6.5.6 条	该油库在雨水沟（管）穿越防火堤和隔堤处，已采取排水控制措施。	符合
7.	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》 (GB50074-2014) 第 13.2.2 条	该油库已采取防止泄漏的易燃和可燃液体流出罐区的切断措施。	符合
8.	油气收集总管应采用地上敷设，并宜坡向油气回收装置和油气处理装置，坡度不宜小于 2%。	《油气回收处理设施技术标准》 (GB/T50759-2022) 第 5.1.5 条	油气收集总管地上敷设。	符合
9.	油气回收设施内的管道器材选用，应符合下列规定：1.管道宜采用无缝钢管。2.油气管道用阀门应选用钢制阀门。3.弯头、三通、异径管、管帽等管件的材质、压力等级应与所连管道一致。	《油气回收处理设施技术标准》 (GB/T50759-2022) 第 3.0.12 条	油气回收设施内的管道器材选用符合上述规定。	符合
10.	油气回收装置和油气处理装置区域应设置可燃气体或有毒气体检测器，可燃或有毒气体检测应符合现行国家标准《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493 的相关规定。	《油气回收处理设施技术标准》 (GB/T50759-2022) 第 3.0.13 条	油气回收装置区域已设置可燃气体检测器。	符合
11.	储罐区的油气回收装置和油气处理装置应布置在防火堤外。	《油气回收处理设施技术标准》 (GB/T50759-2022) 第 4.0.6 条	储罐区的油气回收装置布置在防火堤外。	符合
12.	活性炭吸附罐不应少于两个。	《油气回收处理设施技术标准》 (GB/T50759-2022) 第 5.5.9（1）条	设置 2 个吸附塔，活性炭吸附	符合
13.	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。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 9.1.13 条	库区内管道及其附件的外表面涂刷防腐涂层，管道保温层设有良好的防水层。	符合
14.	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	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 6.1.11 条	1 号罐组设有 4 座 3000m ³ 内浮顶汽油储罐，4 座 3000m ³ 固定顶柴油储罐，总容量 24000 m ³ ，根据中石油六安油库出具的柴油闪点情况说明及质量检测报告（见附件 F5），柴油闪点大于 60℃ 小于 120℃，为丙 A 类液体，根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014），丙 A 类液体储罐容量可乘以系数 0.5 计入储罐计算总容量，折算后 1 号罐组总容量为 18000 m ³ ；	符合

	600000m ³ 。		2号罐组设有2座2000m ³ 内浮顶汽油储罐，2座2000m ³ 内浮顶柴油储罐；2座500m ³ 内浮顶乙醇，储罐总容量7000m ³ ，根据中石油六安油库出具的柴油闪点情况说明及质量检测报告（见附件F5），柴油闪点大于60℃小于120℃，为丙A类液体，根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014），丙A类液体储罐容量可乘以系数0.5计入储罐计算总容量，折算后2号罐组总容量为7000m ³ ；。两个罐组总容量皆小于120000m ³	
--	------------------------	--	---	--

5.3.2 作业条件危险性评价

根据储存、装卸作业的危险性，对储存作业、检维修作业、巡检作业等3项具有潜在危险性的作业综合评价结果见表5-5。评价方法见附件F2。

表 5-5 作业条件危险性评价

序号	作业名称	L	E	C	D=L×E×C	危险等级
1	储存作业	3	6	7	126	显著危险
2	检维修作业	3	2	7	42	一般危险
3	巡检作业	1	6	3	18	稍有危险

储存作业、检维修作业可能，但不经常会发生事故，事故发生的可能性分值L取值为3，人员巡检作业很少可能发生事故，事故发生的可能性分值L取值为1。

储存、巡检作业为人员每天工作时间内的工作内容，人员暴露于危险环境的频繁程度分值E取值为6，检维修作业频次为偶然发生，人员暴露于危险环境的频繁程度分值E取值为2。

储存作业、检维修作业危险性较大，可能会发生严重，严重伤残，或较小的财产损失事故，发生事故可能造成的后果分值C取值为7；巡检作业，可能

会发生重大，致残，或很小的财产损失事故，发生事故可能造成的后果分值 C 取值为 3。

5.3.3 评价小结

（1）安全检查表评价小结

采用安全检查表法对该单元检查 14 项，符合相关标准规范要求。

（2）作业条件危险性评价小结

通过对该油库进行作业条件危险性评价，属于“显著危险”的作业有储存作业，属于“一般危险”的有检维修作业，属于“稍有危险”的有巡检作业，可见，该油库的作业具有一定的危险性。

对“稍有危险”的作业，不能忽视、麻痹大意，只有严格管理，才能保证安全。

对“一般危险”的作业，需要采取措施，只有严格管理，保证安全。

对“显著危险”的作业则需要采取措施，严格各项管理制度，避免发生严重事故。

5.4 设备安全检查

5.4.1 安全检查表法评价

依据《石油库设计规范》（GB50074-2014）、《油气储存企业安全风险评估指南（试行）》（应急管理部 2021 年 5 月）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）等标准规范编制安全检查表，对设备设施进行安全检查，检查结果符合相关标准规范要求，具体见表 5-6。

表 5-6 设备安全检查表

序号	检查项目及内容	依据标准	实际情况	检查结果
1.	离心式可燃气体压缩机和可燃液体泵应在其出口管道上安装止回阀。	《油气储存企业安全风险评估指南（试行）》（应急管理部 2021 年 5 月）	油库相关设施已安装止回阀。	符合
2.	储罐类型、附件及装卸设施不应采用淘汰的设备。	《安全生产法》（国家主席令 第 88 号，2021 年修订）第三十五条，《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技〔2015〕75 号），《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》（安监总科技〔2016〕137 号），《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）	油库未采用淘汰的设备。	符合
3.	安全阀、爆破片等安全附件应正常投用。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121 号）第十五条	安全阀等安全附件正常投用。	符合
4.	储罐物料进出口管道靠近罐根处应设一个总切断阀，每根储罐物料进出口管道上还设一个操作阀。	《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）第 5.4.7 条	储罐物料进出口管道靠近罐根处均设一个总切断阀。每根储罐物料进出口管道上还设有操作阀。	符合
5.	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》（GB50074-2014）第 9.1.15 条	不涉及热力管道	符合
6.	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》（GB50074-2014）第 9.1.10 条	管道与储罐采用柔性连接，满足设备管口允许受力要求。	符合
7.	地上储罐应采用钢制储罐。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.1.1 条	该库区采用地上式钢储罐。	符合
8.	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。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.1.4 条	汽油、乙醇为火灾危险性为甲 B 类，汽油储罐、乙醇储罐采用内浮顶储罐。	符合
9.	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； 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 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	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 6.1.7 条	该油库内浮顶储罐采用金属内浮顶，内浮顶储罐直径小于 48m。	符合

	顶； 4.新结构内浮顶的采用应通过安全性评估。			
10.	固定顶储罐的直径不应大于48m。	《石油库设计规范》 (GB 50074-2014) 第 6.1.9 条	该油库固定顶柴油储罐的直径小于 48m	符合
11.	立式储罐的量油孔、罐壁人孔、排污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。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 6.4.3 条	储罐的量油孔、罐壁人孔、排污孔及放水管等的设置已按照现行行业标准《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007 的有关规定执行	符合
12.	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。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 6.5.2 条	储罐至防火堤内堤脚线的距离符合要求。	符合
13.	立式储罐应设梯子、平台和栏杆。高度大于5m的立式油罐，应采用盘梯。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 6.4.1 条	储罐上设有盘梯及栏杆。	符合
14.	储罐罐顶上经常走人的地方，应设防滑踏步和护栏，测量孔应设测量平台。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 6.4.2 条	设有防滑踏步和护栏。	符合
15.	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》 (GB50074-2014) 第 9.1.1 条	该库区内工艺管道地上敷设，局部地段埋地敷设，不涉及热力管道。	符合
16.	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》 (GB50074-2014) 第 9.1.9 条	该库区管道之间及管道与管件之间采用焊接连接，管道与设备、阀门和仪表之间采用法兰连接。	符合
17.	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600mm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》 (GB50074-2014) 第 9.1.12 条	该库区工艺管道阀门采用钢制阀门，电液型切断阀具备手动切断功能。该库区管道公称直径小于600mm，手动关闭阀门时间小于15min。	符合
18.	管道系统的接地电阻值、接地位置及连接方式应符合设计文件的规定。静电接地宜采用焊接形式。	《工业金属管道工程施工规范》(GB50235-2010) 第 7.13.2 条	防雷检测报告管线接地电阻值符合要求。	符合
19.	应设计具有强制作用的安全卫生防护装置，防止生产设备意外启动。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 第 5.6.4.2 条	急停按钮已设置防触碰保护罩	符合
20.	生产设备应设计能使其安全停止	《生产设备安全卫生设计总	泵机已设计能使其安全停	符合

	的控制装置，停止装置和启动装置应在颜色或标志上加以区别。生产设备的停止控制应优先于启动控制。	则》（GB5083-2023） 第 5.6.5.1）条	止的控制装置，停止红色、启动绿色并设置文字标志，停止控制优先于启动控制。	
21.	急停装置应保证在关键控制点能及时、安全地操作，在所有模式下均应有效，不受其他功能干扰。急停装置的形状应区别于其他操作装置，并应配有中文标识，急停装置的颜色应为红色或具有鲜明的红色标记。急停装置应手动复位后，其控制系统才能再次启动。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023） 第 5.6.6.2 条	急停按钮设置在中心控制室，在关键控制点能及时、安全地操作，在所有模式下均应有效，不受其他功能干扰。急停按钮设置为红色，有中文标识，手动复位后控制系统再次启动	符合
22.	管道材料的选用必须依据管道的使用条件（设计压力、设计温度、流体类别）经济性、耐蚀性、材质的焊接及加工等性能。	《工业金属管道设计规范》（GB50316-2000）（2008 年版） 第 4.1.1 条	工艺管道介质为汽油、柴油、乙醇，管材选用无缝钢管，管材选用可满足前述要求。	符合
23.	在火灾危险区内，不宜使用铜、铝材料。	《工业金属管道设计规范》（GB50316-2000）（2008 年版） 第 4.4.3.1 条	未使用铜、铝材料。	符合
24.	可燃介质管道和有毒介质管道不得选用套管道式或球形补偿器。	《石油化工金属管道布置设计规范》（SH3012-2011） 第 11.4.5 条	未采用套管及球形补偿器。	符合
25.	生产设备上易发生故障或危险性较大的区域，应设置声、光或者声光组合的报警信号装置。报警系统应能显示故障的位置和种类。报警信号应有足够强度并与其他信号有明显区别，其强度应明显高于同一区域内其他声、光信号的强度。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023） 第 5.6.1.d）条	已设置声光组合的报警信号装置，GDS 报警系统能显示故障的位置和种类	符合
26.	视觉信号和显示系统应清晰易辨，准确无误并应消除眩光、频闪效应，应与作业人员的距离、角度相适应。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023） 第 5.6.1.b）条	液位标识清晰	符合
27.	易燃或可燃液体泵站满足：1.泵棚的净空满足操作、维修要求，不低于 3.5 米。2.泵棚设备平台高于周边地坪 0.15 米。	《石油库设计规范》（GB50074-2014） 第 7.0.2 条	1、汽柴油公路装、卸车泵棚的净空高于 3.5 米。 2、汽柴油公路装、卸车泵棚设备平台高于周边地坪 0.15 米。	符合
28.	泵的进口管应设过滤器。	《石油库设计规范》（GB50074-2014） 第 7.0.11 条	泵的进口管已设过滤器。	符合
29.	泵的出口管宜设止回阀。	《石油库设计规范》（GB50074-2014） 第 7.0.14 条	泵的出口管设止回阀。	符合
30.	汽车灌装棚的建筑设计应符合：1.单层建筑；2.耐火等级为三级。3.灌装棚的净空高度满足作业，不低于 5 米。	《石油库设计规范》（GB50074-2014） 第 8.2.2 条	1.公路付油罩棚为单层建筑； 2.耐火等级为二级； 3.公路付油罩棚的净空高	符合

			度高于 5 米。	
31.	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》 (GB50074-2014) 第 8.2.5 条	采用定量装车控制方式。	符合
32.	控制室内应设置火灾自动报警系统。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.9.1 条	门卫室设置有火灾自动报警系统控制器。	符合
33.	控制室应设置行政电话和调度电话。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.10.1 条	中心控制室已设行政电话和调度电话。	符合

5.4.2 评价小结

设备单元安全检查表共检查 33 项，检查结果符合相关标准规范要求。

5.5 安全设施检查

中石油六安油库主要安全设施检查，检查结果符合相关标准规范要求，具体见表 5-7。

表 5-7 主要安全设施一览表

序号	安全设施名称	数量	设置场所、部位	完好情况	是否符合或高于标准条款	备注
1	压力检测和报警设施	110	罐区和油气回收	完好	符合	
2	温度检测和报警设施	14	罐区	完好	符合	
3	液位检测和报警设施	15	罐区和油气回收	完好	符合	
4	流量检测和报警设施	12	付油台	完好	符合	
5	组份检测和报警设施	/	/	/	/	
6	可燃气体检测和报警设施	62	库区	完好	符合	
7	有毒、有害气体检测和报警设施	1	库区	完好	符合	
8	氧气检测和报警设施	3	应急仓库	完好	符合	
9	用于安全检查和安全数据分析检验检测设备、仪器	6	办公楼	完好	符合	
10	防护罩	23	泵房、泵棚	完好	符合	
11	防护屏	/	/	/	/	
12	负荷限制器	/	/	/	/	
13	行程限制器	/	/	/	/	
14	制动设施	/	/	/	/	
15	限速设施	2	大门	完好	符合	
16	防潮	/	/	/	/	
17	防雷设施	5	库区、房屋	/	/	
18	防晒设施	3	铁路栈桥	完好	符合	
19	防冻设施	若干	管道	符合	完好	保温层
20	防腐设施	若干	管道	符合	完好	防腐处理
21	防渗漏设施	若干	库区	符合	完好	围堰
22	传动设备安全锁闭设施	/	/	/	/	
23	电器过载保护设施	4	发油现场	完好	符合	
24	静电接地设施	357	库区	完好	符合	
25	电气防爆设施	49	发油泵棚和罐区	完好	符合	
26	仪表防爆设施	14	罐区	完好	符合	
27	抑制助燃物品混入设施	/	/	/	/	
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	/	/	/	/	

序号	安全设施名称	数量	设置场所、部位	完好情况	是否符合或高于标准条款	备注
29	抑制粉尘形成设施	/	/	/	/	
30	阻隔防爆器材	/	/	/	/	
31	防爆工器具	3	工具间	完好	符合	
32	防辐射设施	/	/	/	/	
33	防静电设施	60	库区	完好	符合	
34	防噪音设施	/	/	/	/	
35	通风设施（除尘、排毒）	6	化验室、危废间、样品间、卸油泵房	完好	符合	
36	防护栏（网）	18	铁路栈桥、罐顶、油气回收装置	完好	符合	
37	防滑设施	4	铁路栈桥	完好	符合	
38	防灼烫设施	3	消防泵房、发电机房	完好	符合	
39	指示标志	35	库区	完好	符合	
40	警示作业安全标志	35	库区	完好	符合	
41	逃生避难标志	10	罐区、中控室、办公区	完好	符合	
42	风向标志	4	库区	完好	符合	
43	泄压阀门	5	发油泵棚、油气回收装置等	完好	符合	安全阀
44	爆破片	/	/	/	/	
45	放空管	/	/	/	/	
46	止逆阀门	50	罐区、油气回收装置	完好	符合	
47	真空系统密封设施	/	/	/	/	
48	紧急备用电源	2	发电机房、中控室	完好	符合	
49	紧急切断设施	14	罐区	完好	符合	
50	分流设施	/	/	/	/	
51	排放设施	/	/	/	/	
52	吸收设施	1	油气回收装置	完好	符合	
53	中和设施	/	/	/	/	
54	冷却设施	/	/	/	/	
55	通入或加入惰性气体设施	/	/	/	/	
56	反应抑制剂	/	/	/	/	
57	紧急停车设施	9	中控室、罐区、发油现场	完好	符合	
58	仪表联锁设施	1	中控室	完好	符合	
59	阻火器	20	发油现场、油气回收装置、罐区	完好	符合	
60	安全水封	6	罐区	完好	符合	
61	回火防止器	/	/	/	/	
62	防油（火）堤	2	罐区	完好	符合	
63	防爆墙	/	/	/	/	

序号	安全设施名称	数量	设置场所、部位	完好情况	是否符合或高于标准条款	备注
64	防爆门	/	/	/	/	
65	防火墙	/	/	/	/	
66	防火门	12	消防泵房、总配电间、发电机房、卸油泵房、中控室、化验室	完好	符合	
67	蒸汽幕	/	/	/	/	
68	水幕	/	/	/	/	
69	防火材料涂层	/	/	/	/	
70	水喷淋设施	8	罐区	完好	符合	
71	惰性气体释放设施	/	/	/	/	
72	蒸气释放设施	/	/	/	/	
73	泡沫释放设施	49	发油现场、罐区、铁路栈桥	完好	符合	
74	消火栓	27	罐区、发油现场、办公区	完好	符合	
75	高压水枪（炮）	/	/	/	/	
76	消防车	/	/	/	/	
77	消防水管网	2	罐区、铁路栈桥、发油现场、办公区	完好	符合	
78	消防站	/	/	/	/	
79	洗眼器	1	化验室	完好	符合	
80	喷淋器	1	化验室	完好	符合	
81	逃生器	/	/	/	/	
82	逃生索	2	应急仓库	完好	符合	
83	应急照明设施	20	办公区、中控室、化验室、库区	完好	符合	
84	堵漏设施	1	应急仓库	完好	符合	
85	工程抢险装备	1	应急仓库	完好	符合	木质堵漏器
86	现场受伤人员医疗抢救装备	4	应急仓库	完好	符合	
87	安全通道（梯）	7	办公区、中控室、库区	完好	符合	
88	安全避难所	/	/	/	/	
89	避难信号	/	/	/	/	
90	头部防护装备	1个/人	应急仓库	完好	符合	安全帽
91	面部防护装备	副/人	/	/	/	
92	视觉防护装备	1副/人		完好	符合	护目镜
93	呼吸防护装备	9套	应急仓库	完好	符合	正压式空气呼吸器
94	听觉器官防护装备	1副/人		完好	符合	耳塞

序号	安全设施名称	数量	设置场所、部位	完好情况	是否符合或高于标准条款	备注
95	四肢防护装备	套/人	/	/	/	
96	躯干防火装备	套/人	/	/	/	
97	防毒装备	1个/人		完好	符合	防毒面具
98	防灼烫装备	1副/人		完好	符合	手套
99	防腐蚀装备	1副/人		完好	符合	手套
100	防噪声装备	1副/人		完好	符合	耳塞
101	防光射装备	个/人	/	/	/	
102	防高处坠落装备	23套	铁路栈桥	完好	符合	安全架、防坠器
103	防砸伤装备	1双/人	1副/人	完好	符合	劳保鞋
104	防刺伤装备	2个	门卫室	完好	符合	盾牌

5.6 电气、仪表安全检查

5.6.1 安全检查表法评价

依据《石油库设计规范》（GB50074-2014）、《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕116号）、《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T 50770-2013）、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）等规范编制安全检查表，对电气仪表安全进行检查评价，检查结果见表 5-8。

表 5-8 电气、仪表安全检查

序号	检查项目及内容	依据标准	实际情况	检查结果
1.	自动化控制系统应设置不间断电源。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）第十四条	该油库自动化控制系统已设置UPS不间断电源。	符合
2.	控制室应设置应急照明系统。	《控制室设计规范》（HG/T20508-2014）	中心控制室设置有应急照明灯。	符合

		第 3.5.6 条		
3.	严禁在油气罐区使用非防爆照明、电气设施、工器具和电子器材。	《油气罐区防火防爆十条规定》（安监总政法〔2017〕15号）	罐区内照明、电气设施、工器具和电子器材均满足防爆要求。	符合
4.	可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道在下列部位应设静电接地设施： 1.进出装置区或设施处； 2.爆炸危险场所的边界； 3.管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。	油气储存企业安全风险评估指南（试行）（2021年5月）	静电接地设施满足前述要求。	符合
5.	10kV 以上的露天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汽油泵房（棚）相毗邻时，应符合下列规定： 1 隔墙应为非燃烧材料建造的实体墙。与配电间无关的管道，不得穿过隔墙。所有穿墙的孔洞，应用非燃烧材料严密填实。 2 变配电间的门窗应向外开。其门窗应设在泵房的爆炸危险区域以外，如窗设在爆炸危险区内，应设密闭固定窗。 3 配电间的地坪应高于油泵房室外地坪 0.6m。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 14.1.4 条	含变配电装置的变配电间未与汽柴油公路装、卸车泵棚相毗邻。卸油泵房与其配电间相毗邻，卸油泵房与配电间隔墙为实体墙，卸油泵房配电间门向外开，地坪高于卸油泵房室外地面 0.6m	符合
6.	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电缆应采用阻燃电缆。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 14.1.5 条	库区配电电缆采用铜芯电缆，电缆敷设符合要求	符合
7.	电缆不得与输油管道、热力管道同沟敷设。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 14.1.6 条	电缆沟未与输油管道同沟敷设。不涉及热力管道	符合
8.	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》（GB50074-2014）第 14.2.1 条	钢储罐做有防雷接地，储罐接地点 4 处。	符合
9.	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备。管道等应采用间接接地或静电屏蔽的方法，屏蔽体应可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.2.1 条	各装置静电接地符合要求	符合
10.	储存可燃汽油的钢油罐，不应装设接闪杆（网），但应做防雷接地。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 14.2.4 条	储罐均做有防雷接地。	符合
11.	储罐上安装的信号远传仪表，其金属的外壳应与储罐体做电气连接。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 14.2.7 条	信息系统装置的外壳与油罐体做有电气连接。	符合
12.	储存甲、乙、丙 A 类汽油的钢储罐，应采取防静电措施。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 14.3.1 条	储罐均有防静电接地。	符合
13.	地上或管沟敷设的输油管道的始端、末端、分支处以及直线段每隔 200~300m 处，应设置防静电和防感应雷的接地装置。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 14.3.10 条	管道防静电和防感应雷的接地装置符合前述要求。	符合
14.	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷	《防雷减灾管理办法》	2024 年 9 月 18	符合

	装置检测应当每年一次，对爆炸危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。	（气象局令第 24 号）第十九条	日经南京绝缘体防雷检测有限公司检测，检测合格防雷装置每半年检测一次。	
15.	根据《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009）等标准要求，防爆电气在投用前要进行初始检查，投用后要定期检查（一般不超过 3 年），初始检查和定期检查应委托具有防爆专业资质的监测检验机构进行，监测检验机构应当取得检测检验资质和计量认证资质，并在资质有效期和批准的业务范围内开展工作。检测检验机构应在检测和分析完成后，出具《危险场所电气防爆安全检测报告》。	《安徽省应急管理厅安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》（皖应急函〔2023〕763 号）	该油库防爆电气 2024 年 5 月 27 日经江苏国瑞检测技术有限公司检测，检测合格。有效期至 2027 年 5 月 26 日。	符合
16.	下列甲、乙、丙 A 类汽油（原油除外）作业场所，应设消除人体静电装置：储罐的上罐扶梯入口处。装卸作业区内操作平台的扶梯入口处。泵房的外门。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 14.3.14 条	所述场所均设置有消除人体静电装置。	符合
17.	配电室内的电缆沟应采取防水和排水措施。	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）第 4.3.4 条	变配电间内的电缆沟采取防水和排水措施。	符合
18.	露天使用的用电设备、配电装置应采取防雨、防雾和防尘的措施。	《用电安全导则》（GB/T13869-2017）第 5.2.2 条	露天用电设备、配电装置在汽柴油公路装、卸车泵棚，公路付油罩棚均有防雨罩。	符合
19.	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》（GB50074-2014）第 14.1.3 条	该油库为三级油库，消防泵房（含泡沫站）已设置应急照明。	符合
20.	当生产装置内设有发电机组，且确定其可作为独立的工作电源及由外部获得两回路电源确有困难时，一级负荷也可由一个外部电源供电。	《石油化工装置电力设计规范》（SH/T 3038-2017）第 4.2.1 条	该油库不涉及生产装置，消防用电为二级负荷，油库现设总配电间 1 座，紧邻总配电间设发电机室 1 间，内设柴油发电机组 1 台，柴油发电机功率 300kW。	符合
21.	涉及重点监管危险化学品和重大危险源的油气储存企业应开展 SIL 评估，确定安全联锁的 SIL 等级，编制安全要求规格书，并评估联锁回路 SIL 等级的符合性，提出相应升级改造要求。	《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕116 号）第四条	该油库已按要求进行 SIL 定级。	符合
22.	安全仪表系统应设计成故障安全型。当安全仪表系统内部产生故障时，安全仪表系统应按设计预定方式，将过程转入安全状态。	《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）	该油库安全仪表系统为故障安全型。	符合

		第 5.0.11 条		
23.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）第 3.0.8 条	该油库可燃气体 GDS 报警系统独立于其他系统单独设置。	符合
24.	爆炸危险场所的仪表、仪表线路的防爆等级应满足区域的防爆要求。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 5.4 条	该油库仪表、仪表线路的防爆等级满足区域的防爆要求。	符合
25.	危险化学品重大危险源配备的温度、压力、液位、流量、组份等信息应不间断采集和监测，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安监总局令第 40 号，第 79 号令修正）第十三条	该油库危险化学品重大危险源各类信息实施不间断采集和检测，并记录储存，记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	符合
26.	危险化学品重大危险源罐区安全监控装备应符合要求： 1.摄像头的设置个数和位置，应根据罐区现场的实际状况实现全面覆盖； 2.摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部； 3.有防爆要求的应使用防爆摄像机或采取防爆措施	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010）第 10.1 条	1. 罐区已实施监控全面覆盖； 2. 摄像头高度满足前述要求。	符合
27.	储罐应设置液位监测器，应具备高低位液位报警功能。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010）第 6.3.1 条	储罐设有液位监测器，具备高低位液位报警功能。	符合
28.	应在自动控制系统中设高、低液位报警并应符合下列规定： 1.储罐高液位报警的设定高度，不应高于储罐的设计储存高液位； 2.储罐低液位报警的设定高度，不应低于储罐的设计储存低液位。	《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）第 5.4.2 条	储罐高、低液位报警高度满足前述要求。	符合
29.	容量大于 100m ³ 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； 2.应在自动控制系统中设高、低液位报警； 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/T 3007 的有关规定； 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。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 15.1.1 条	油罐设有液位计和高、低液位报警器。测量信号接入自动控制系统，并设高、低液位报警，设置高度符合要求	符合
30.	自动控制系统的室外仪表电缆敷设，应符合下列规定：	《石油库设计规范》（GB50074-2014）	该油库自动控制系统的室外仪表	符合

	1.在生产区敷设的仪表电缆宜采用电缆沟、电缆保护管、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敷设的电缆，应采用镀锌钢保护管或带盖板的全封闭金属电缆槽等方式敷设。	第 15.1.13 条	电缆敷设满足前述要求。	
31.	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》（GB50074-2014）第 15.1.4 条	储罐高高、低低液位报警信号的液位测量仪表采用单独液位连续测量仪表和液位开关，并在自动控制系统中设置报警及联锁。	符合
32.	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》（GB50074-2014）第 15.1.8 条	发油泵、卸车泵出口管道设压力表，压力表完好。	符合
33.	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。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 15.1.9 条	在储罐区、卸油泵房、汽柴油公路装、卸车泵棚、公路付油罩棚、危废间及油样间等设置可燃气体报警器。	符合

5.6.2 评价小结

电气仪表安全单元安全检查表共设检查项 33 项，检查结果符合相关标准规范要求。

5.7 消防及应急系统安全检查

5.7.1 安全检查表法

依据《石油库设计规范》（GB50074-2014）、《泡沫灭火系统设计标准》（GB50151-2021）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）等规范编制安全检查表，对消防及应急系统进行安全检查，检查结果见表 5-9。

表 5-9 消防及应急系统安全检查

序号	检查项目及内容	依据标准	实际情况	检查结果
1.	一、二、三、四级石油库应设独立消防给水系统。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 12.2.1 条	该油库设有独立消防给水系统。	符合
2.	储罐的消防冷却水供水范围和供给强度应符合下列规定： 地上立式储罐消防冷却水供水范围和供给强度，不应小于表 12.2.8 的规定。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 12.2.8 条	该油库成品油罐组给水强度不低于 2.5L/min·m ² ，符合要求。	符合
3.	一、二、三、四级石油库的漏油及事故污水收集池容量，分别不应小于 1000m ³ 、750m ³ 、500m ³ 、300m ³ ；五级石油库可不设漏油及事故污水收集池。漏油及事故污水收集池宜布置在库区地势较低处。漏油及事故污水收集池应采取隔油措施。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 13.4.2 条	该油库为三级油库，设置 500m ³ 漏油及事故污水收集池。	符合
4.	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： 其他易燃和可燃液体储罐应设置泡沫灭火系统。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 12.1.2.3 条	该油库设置固定式泡沫灭火系统。	符合
5.	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。 2.外浮顶储罐、储存甲 B、乙和丙 A 类汽油的覆土式立式油罐，应设低倍数泡沫灭火系统。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 12.1.3 条	该油库有地上固定顶储罐、内浮顶储罐，设置低倍数泡沫灭火系统。	符合
6.	储罐泡沫灭火系统设施的设置方式，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。 2.容量小于或等于 500m ³ 的水溶性液体地上立式储罐和容量小于或等于 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。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 12.1.4 条	该油库采用固定式泡沫灭火系统。	符合

	3.地上卧式油罐、覆土立式油罐、丙 B 类液体立式储罐和容量不 3 大于 200m ³ 的地上油罐，可采用移动式泡沫灭火系统。			
7.	泡沫消防水泵的选择与设置，应符合 GB50151 第 3.3.1 条的规定。	《泡沫灭火系统技术标准》（GB50151-2021）第 3.3.1 条	泡沫消防水泵满足前述要求。	符合
8.	石油库内应设消防值班室。消防值班室内应设专用受警录音电话。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.6.1 条	中石油六安油库中心控制室有专用受警录音电话	符合
9.	罐区泡沫站应布置在罐组防火堤外的非防爆区，与可燃液体罐的防火间距不宜小于 20m。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 5.1.13 条	泡沫罐布置在消防泵房内，与罐组距离为 30.6m，大于 20 m。	符合
10.	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。 2.容量小于 3000m ³ 且罐壁高度小于 15m 的地上立式储罐及其他储罐，可设移动式消防冷却水系统。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.1.5 条	该油库采用固定式消防冷却水系统。	符合
11.	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火栓设置数量，应按储罐冷却灭火所需消防水量及消火栓保护半径确定。消火栓的保护半径不应大于 120m，且距着火罐罐壁 15m 内的消火栓不应计算在内。 2.储罐固定式消防冷却水系统所设置的消火栓的间距不应大于 60m。 3.寒冷地区消防水管道上设置的消火栓应有防冻、放空措施。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.2.15 条	罐区周围设环状消防管网设置固定式消防冷却水系统，室外地上式消火栓消防炮组合件，其间距不大于 60m。	符合
12.	与消防有关的安全标志及其标志牌的制作、设置位置应按现行国家标准《消防安全标志》（GB13495）的规定执行。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 6.2.4 条	已设置消防相关的安全标志、紧急疏散路线图符合国家标准《消防安全标志》（GB13495）的规定	符合
13.	石油库应配置灭火器。	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.4.1 条	储罐区、泵棚、泵房等配置灭火器。	符合

14.	灭火器（应）设置在明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）第 10.5.1.1 条	灭火器放置在明显和便于取用的地点。	符合
15.	灭火器的配置、外观等应按要求每月进行一次检查。	《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008）第 5.2.1、5.3.2 条。	灭火器每月进行两次检查。	符合
16.	一个计算单元内的灭火器数量不应少于 2 具。	《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）第 6.1.1 条	一个单元内灭火器数量满足要求。	符合
17.	企业应急救援队伍应急救援人员的个人防护装备配备应符合 GB 30077 表 2 的要求	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）第 7.1 条	企业应急救援队伍应急救援人员的个人防护装备配备满足要求。	符合
18.	消防栓(炮)是否满足下列要求： 1.消防栓有编号，开启灵活，出水正常，排水良好，出水口扣盖、橡胶垫圈齐全完好； 2.消防栓阀门井完好，防冻措施到位； 3.消防炮完好无损、无泄漏，防冻措施落实；消防炮阀门及转向齿轮灵活，润滑无锈蚀现象。	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）； 维护保养的常规要求	罐区周围设置了消火栓消防炮组合件 有编号，开启灵活，出水正常，排水良好，出水口扣盖、橡胶垫圈齐全完好，消防栓阀门 消防炮完好无损、无泄漏 消防炮阀门及转向齿轮灵活，润滑无锈蚀现象。	符合

5.7.2 单元评价小结

消防及应急系统安全检查表共检查 18 项，检查结果符合相关标准规范要求。

5.8 定量分析评价

采用事故后果模拟分析法，在假设条件下，运用南京安元风险评价软件进行定量模拟分析计算，模拟油库储罐发生池火灾等事故的事故后果。

5.8.1 个人风险分析

个人风险是指因危险化学品重大危险源各种潜在的火灾、爆炸、有毒气体泄漏事故造成区域内某一固定位置人员的个体死亡概率，即单位时间内（通常为年）的个体死亡率。通常用个人风险等值线表示。个人风险是假定人员长期处于某一场所且无防护，由于发生危险化学品事故而导致的死亡频率，单位为次每年。

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）等标准，我国个人可接受风险标准值见表 5-11。

表 5-11 我国个人可接受风险标准值

防护目标	个人风险基准/（次/年）≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
一般防护目标中的一类防护目标 高敏感防护目标 重要防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-6}
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）：

1、高敏感防护目标包括下列设施或场所：

1) 文化设施。包括综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

2) 教育设施。包括高等院校、中等专业学校。体育训练基地、中学、小学、

幼儿园、业余学校、民营教育培训机构及附属设施，包括为学校配建的独立地段的学生生活场所。

3) 医疗卫生场所。包括医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救场所；不包括：居民小区及小区级以下的卫生服务设施；

4) 社会福利设施。包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及附属设施。

5) 其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

2、重要防护目标包括下列设施或场所：

1) 公共图书展览设施。包括公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

2) 文物保护单位。

3) 宗教场所。包括专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

4) 城市轨道交通设施。包括独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

5) 军事、安保设施。包括专门用于军事目的的设施、监狱、拘留所等设施。

6) 外事场所。包括外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

7) 其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

3、一般防护目标分类方法见表 5-12。

表 5-12 一般防护目标的分类

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等 相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学	居住户数 30 户以上， 或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下，或居住 人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下， 或居住人数 30 人以下
行政办公设施	县级以上党政机关以及	办公人数 100 人以下	

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施	其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	的行政办公建筑	
体育场馆 不包括：学校等机构专用的体育设施	总建筑面积 5000m ² 以上的	总建筑面积 5000m ² 以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括：以零售功能为主的商铺、商城、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、就把等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 5000m ² 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500m ² —5000m ² 的建筑，或高峰时 100—300 人的露天场所	总建筑面积 1500m ² 以下的建筑，或高峰时 100 以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村建筑	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公室	总建筑面积 5000m ² 以上的	总建筑面积 1500m ² —5000m ² 的	总建筑面积 1500m ² 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑 赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000m ² 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加供应站营业网点
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等	旅客最多聚集人数 100 人以上	旅客最多聚集人数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000m ² 以上的	总占地面积 1500m ² —5000m ² 的	总占地面积 1500m ² 以下的

本模拟分析运用南京安元科技公司定量风险评价软件对六安油库储罐进行模拟分析计算，风险标准采用上述标准。

气象条件设定为六安，设定如下：

1、气象条件

当地气象条件

参数名称	参数取值
所在区域	六安

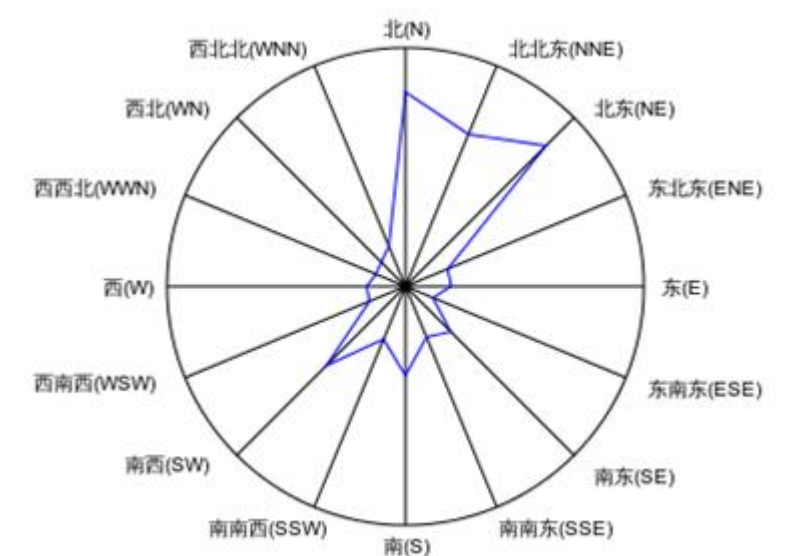
地面类型	草原、平坦开阔地
辐射强度	中等(白天日照)
大气稳定度	C
环境压力 (pa)	101000
环境平均风速 (m/s)	3
环境大气密度 (kg/m ³)	1.293
环境温度 (K)	298
建筑物占地百分比	0.03

2、人口区域密度

区块名称	总人数	全天人员存在率	热辐射抵消系数	冲击波抵消系数
六安金沃盛建材有限公司	20	1	0.5	0.5
西边零散住户	21	1	0.5	0.5
南边零散住户	10	1	0.5	0.5
当班人员	14	1	0.5	0.5

3、风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：六安



4、装置基本参数

装置 1

装置名称：汽油储罐 TG-01

装置编号：1

装置坐标：538.63799804688,359.08399902344

物料名称：汽油

装置类型：固定的常压容器和储罐

装置体积（m³）：3000

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：池火灾（POOL FIRE）

池火灾

危险单元类型：有防火堤

燃料泄漏量（Kg）：2230.8

修正后的燃料泄漏量（Kg）：1673.1

液池面积（m²）：3819

燃料燃烧热（Kj/Kg）：46000

液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：2.28

液体蒸发潜热（Kj/Kg）：315

液体常压沸点（K）：395.5

人员暴露时间（s）：20

液池半径(m)： 34.87

装置 2

装置名称：汽油储罐 TG-04

装置编号： 2

装置坐标： 565.36,374.5

物料名称：汽油

装置类型：固定的常压容器和储罐

装置体积 (m³)： 3000

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：池火灾（POOL FIRE）

池火灾

危险单元类型：有防火堤

燃料泄漏量 (Kg)： 2230.8

修正后的燃料泄漏量 (Kg)： 1673.1

液池面积 (m²)： 3819

燃料燃烧热 (Kj/Kg)： 46000

液体定压比热 (Kj/(Kg.K))： 2.28

液体蒸发潜热 (Kj/Kg) :315

液体常压沸点 (K)： 395.5

人员暴露时间 (s)： 20

液池半径(m)： 34.87

装置 3

装置名称： 柴油储罐 TD-01

装置编号： 3

装置坐标： 539.93,400.46

物料名称： 柴油

装置类型： 固定的常压容器和储罐

装置体积 (m³)： 3000

泄漏模式： 泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强： 连续泄漏源强<10kg/s

事故类型： 池火灾（POOL FIRE）

池火灾

危险单元类型： 有防火堤

燃料泄漏量 (Kg)： 2528.4

修正后的燃料泄漏量 (Kg)： 1896.3

液池面积 (m²)： 3819

燃料燃烧热 (Kj/Kg)： 40000

液体定压比热 (Kj/(Kg.K))： 2.1

液体蒸发潜热 (Kj/Kg) :750

液体常压沸点 (K)： 583

人员暴露时间 (s)： 20

液池半径(m)： 34.87

装置 4

装置名称： 柴油储罐 TD-04

装置编号： 4

装置坐标： 566.87,429.47

物料名称： 柴油

装置类型： 固定的常压容器和储罐

装置体积 (m³)： 3000

泄漏模式： 泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强： 连续泄漏源强<10kg/s

事故类型： 池火灾（POOL FIRE）

池火灾

危险单元类型： 有防火堤

燃料泄漏量 (Kg)： 2528.4

修正后的燃料泄漏量 (Kg)： 1896.3

液池面积 (m²)： 3819

燃料燃烧热 (Kj/Kg)： 40000

液体定压比热 (Kj/(Kg.K))： 2.1

液体蒸发潜热 (Kj/Kg) :750

液体常压沸点 (K)： 583

人员暴露时间 (s)： 20

液池半径(m)： 34.87

装置 5

装置名称：汽油储罐 TG-05

装置编号： 5

装置坐标： 494.52,349.12

物料名称：汽油

装置类型：固定的常压容器和储罐

装置体积 (m³)： 2000

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：池火灾（POOL FIRE）

池火灾

危险单元类型：有防火堤

燃料泄漏量 (Kg)： 2149.8

修正后的燃料泄漏量 (Kg)： 1612.35

液池面积 (m²)： 630

燃料燃烧热 (Kj/Kg)： 46000

液体定压比热 (Kj/(Kg.K))： 2.28

液体蒸发潜热 (Kj/Kg) :315

液体常压沸点 (K)： 395.5

人员暴露时间 (s)： 20

液池半径(m)： 14.16

装置 6

装置名称： 柴油储罐 TD-05

装置编号： 6

装置坐标： 494.96,390.01

物料名称： 柴油

装置类型： 固定的常压容器和储罐

装置体积 (m³)： 2000

泄漏模式： 泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强： 连续泄漏源强<10kg/s

事故类型： 池火灾 (POOL FIRE)

池火灾

危险单元类型： 有防火堤

燃料泄漏量 (Kg)： 2341.2

修正后的燃料泄漏量 (Kg)： 1755.9

液池面积 (m²)： 630

燃料燃烧热 (Kj/Kg)： 40000

液体定压比热 (Kj/(Kg.K))： 2.1

液体蒸发潜热 (Kj/Kg) :750

液体常压沸点 (K)： 583

人员暴露时间 (s)： 20

液池半径(m)： 14.16

装置 7

装置名称： 乙醇储罐 TE-01

装置编号： 7

装置坐标： 487.86,328.68

物料名称： 乙醇

装置类型： 固定的常压容器和储罐

装置体积 (m³)： 500

泄漏模式： 泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强： 连续泄漏源强<10kg/s

事故类型： 池火灾 (POOL FIRE)

池火灾

危险单元类型： 有防火堤

燃料泄漏量 (Kg)： 427.2

修正后的燃料泄漏量 (Kg)： 320.4

液池面积 (m²)： 500

燃料燃烧热 (Kj/Kg)： 29639.679

液体定压比热 (Kj/(Kg.K))： 2.42

液体蒸发潜热 (Kj/Kg) :710

液体常压沸点 (K)： 351.3

人员暴露时间 (s)： 30

液池半径(m)： 12.62

装置 8

装置名称：汽油储罐 TG-02

装置编号： 8

装置坐标： 561.7,354.71

物料名称：汽油

装置类型：固定的常压容器和储罐

装置体积 (m³)： 3000

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：池火灾（POOL FIRE）

池火灾

危险单元类型：有防火堤

燃料泄漏量 (Kg)： 2230.8

修正后的燃料泄漏量 (Kg)： 1673.1

液池面积 (m²)： 3819

燃料燃烧热 (Kj/Kg)： 46000

液体定压比热 (Kj/(Kg.K))： 2.28

液体蒸发潜热 (Kj/Kg) :315

液体常压沸点 (K)： 395.5

人员暴露时间 (s)： 20

液池半径(m)： 34.87

装置 9

装置名称：汽油储罐 TG-02

装置编号： 9

装置坐标： 534.1,375.71

物料名称：汽油

装置类型：固定的常压容器和储罐

装置体积 (m³)： 3000

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：池火灾（POOL FIRE）

池火灾

危险单元类型：有防火堤

燃料泄漏量 (Kg)： 2230.8

修正后的燃料泄漏量 (Kg)： 1673.1

液池面积 (m²)： 3819

燃料燃烧热 (Kj/Kg)： 46000

液体定压比热 (Kj/(Kg.K))： 2.28

液体蒸发潜热 (Kj/Kg) :315

液体常压沸点 (K)： 395.5

人员暴露时间 (s)： 20

液池半径(m)： 34.87

装置 10

装置名称： 柴油储罐 TD-02

装置编号： 10

装置坐标： 570.1,399.71

物料名称： 柴油

装置类型： 固定的常压容器和储罐

装置体积 (m³)： 3000

泄漏模式： 泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强： 连续泄漏源强<10kg/s

事故类型： 池火灾（POOL FIRE）

池火灾

危险单元类型： 有防火堤

燃料泄漏量 (Kg)： 2528.4

修正后的燃料泄漏量 (Kg)： 1896.3

液池面积 (m²)： 3819

燃料燃烧热 (Kj/Kg)： 40000

液体定压比热 (Kj/(Kg.K))： 2.1

液体蒸发潜热 (Kj/Kg) :750

液体常压沸点 (K)： 583

人员暴露时间 (s)： 20

液池半径(m)： 34.87

装置 11

装置名称： 柴油储罐 TD-03

装置编号： 11

装置坐标： 540.1,429.71

物料名称： 柴油

装置类型： 固定的常压容器和储罐

装置体积 (m³)： 3000

泄漏模式： 泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强： 连续泄漏源强<10kg/s

事故类型： 池火灾（POOL FIRE）

池火灾

危险单元类型： 有防火堤

燃料泄漏量 (Kg)： 2528.4

修正后的燃料泄漏量 (Kg)： 1896.3

液池面积 (m²)： 3819

燃料燃烧热 (Kj/Kg)： 40000

液体定压比热 (Kj/(Kg.K))： 2.1

液体蒸发潜热 (Kj/Kg) :750

液体常压沸点 (K)： 583

人员暴露时间 (s)： 20

液池半径(m)： 34.87

装置 12

装置名称： 乙醇储罐 TE-02

装置编号： 12

装置坐标： 500.5,331.91

物料名称： 乙醇

装置类型： 固定的常压容器和储罐

装置体积 (m³)： 500

泄漏模式： 泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强： 连续泄漏源强<10kg/s

事故类型： 池火灾（POOL FIRE）

池火灾

危险单元类型： 有防火堤

燃料泄漏量 (Kg)： 1000

修正后的燃料泄漏量 (Kg)： 750

液池面积 (m²)： 500

燃料燃烧热 (Kj/Kg)： 29639.679

液体定压比热 (Kj/(Kg.K))： 2.42

液体蒸发潜热 (Kj/Kg) :710

液体常压沸点 (K)： 351.3

人员暴露时间 (s)： 30

液池半径(m)： 12.62

装置 13

装置名称：汽油储罐 TG-06

装置编号： 13

装置坐标： 493.3,370.91

物料名称：汽油

装置类型：固定的常压容器和储罐

装置体积 (m³)： 2000

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：池火灾（POOL FIRE）

池火灾

危险单元类型：有防火堤

燃料泄漏量 (Kg)： 2149.8

修正后的燃料泄漏量 (Kg)： 1612.35

液池面积 (m²)： 630

燃料燃烧热 (Kj/Kg)： 46000

液体定压比热 (Kj/(Kg.K))： 2.38

液体蒸发潜热 (Kj/Kg) :315

液体常压沸点 (K)： 395.5

人员暴露时间 (s)： 20

液池半径(m)： 14.16

装置 14

装置名称： 柴油储罐 TD-06

装置编号： 14

装置坐标： 492.1,411.71

物料名称： 柴油

装置类型： 固定的常压容器和储罐

装置体积 (m³)： 2000

泄漏模式： 泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强： 连续泄漏源强<10kg/s

事故类型： 池火灾（POOL FIRE）

池火灾

危险单元类型： 有防火堤

燃料泄漏量 (Kg)： 2341.2

修正后的燃料泄漏量 (Kg)： 1755.9

液池面积 (m²)： 630

燃料燃烧热 (Kj/Kg)： 40000

液体定压比热 (Kj/(Kg.K))： 2.1

液体蒸发潜热 (Kj/Kg) :750

液体常压沸点 (K)： 583

人员暴露时间 (s)： 20

液池半径(m)： 14.16

5、个人风险分析



图 5-1 个人风险分析图

模拟分析表明，在设定的参数下，储罐区发生事故总体个人风险主要分布在油库内部，周边无高敏感防护目标、重要防护目标，其个人风险满足可接受风险标准要求，个人风险可接受。

5.8.2 社会风险分析

社会风险是群体（包括周边企业员工和公众）在危险区域承受某种程度伤害的频发程度，通常表示为大于或等于 N 人死亡的事故累积频率（F），也即单位时间内（通常为年）的死亡人数，以累计频率和死亡人数之间关系的社会风险曲线图（F-N 曲线）表示。

可容许社会风险标准采用 ALARP（As Low As Reasonable Practice）原则作为可接受原则。ALARP 原则通过两个风险分界线将风险划分为 3 个区域，即：不可容许区、尽可能降低区（ALARP）和可容许区。具体见下图。

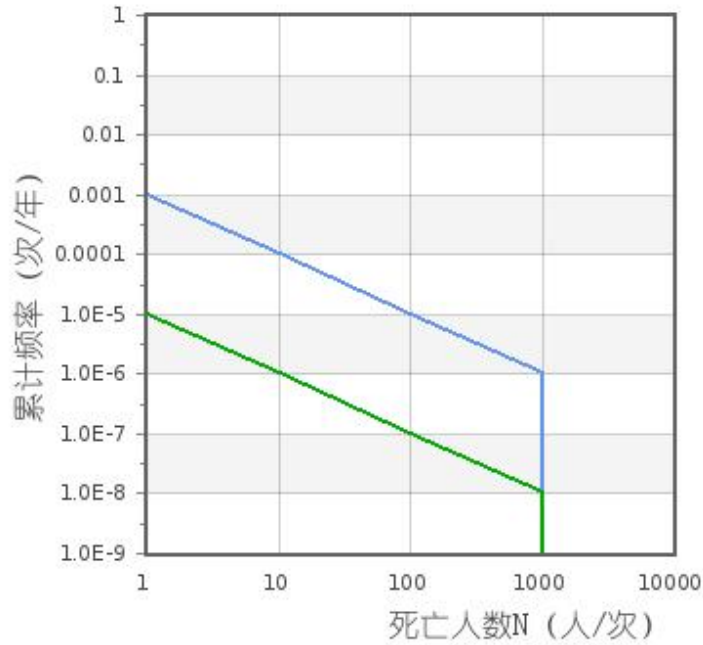


图 5-2 社会可接受风险标准图

标准名称：中国：《GB36894-2018》

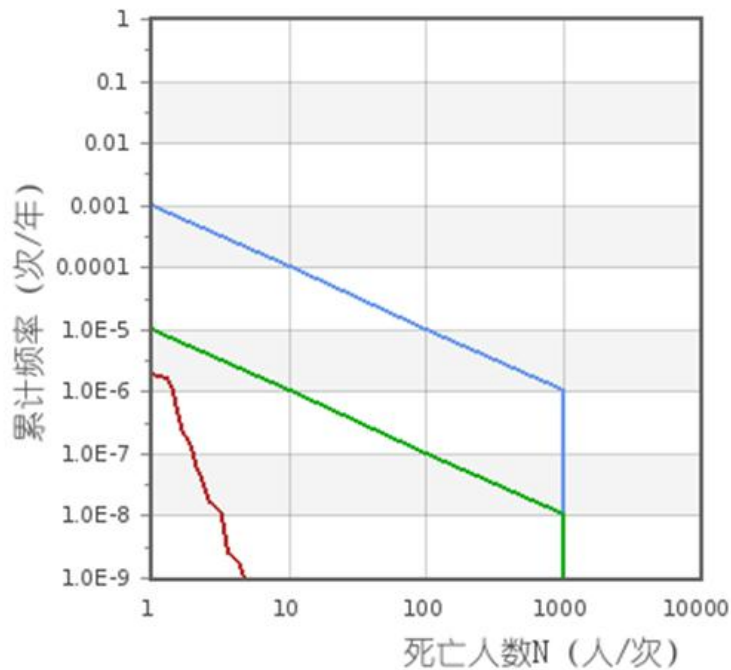


图 5-3 社会风险分析

模拟分析表明，设定事故模式下，六安油库发生池火灾事故造成的社会风险处于可接受区，社会风险可接受。

因此，应加强对油库的安全管理，定期检测检验的设备设施应检测检验合格，在有效期内使用；加强应急管理，定期进行应急演练，提高事故应急处置能力和水平；建立完善安全隐患排查治理制度，及时排查治理安全隐患，实时监控危险源，确保安全风险可控，严防安全风险外溢。

5.8.3 事故后果模拟分析

表 5-13 事故后果模拟结果（输出距离是距离装置原点的距离）

设施	死亡半径/m	重伤半径/m	轻伤半径/m	财产损失半径/m
3000m ³ 汽油储罐 TG-01	58.9	72.8	107.1	56.1
3000m ³ 汽油储罐 TG-02	58.9	72.8	107.1	56.1
3000m ³ 汽油储罐 TG-03	58.9	72.8	107.1	56.1
3000m ³ 汽油储罐 TG-04	58.9	72.8	107.1	56.1
3000m ³ 柴油储罐 TD-01	37.7	45.9	64.1	36.8
3000m ³ 柴油储罐 TD-02	37.7	45.9	64.1	36.8
3000m ³ 柴油储罐 TD-03	37.7	45.9	64.1	36.8
3000m ³ 柴油储罐 TD-04	37.7	45.9	64.1	36.8
2000m ³ 汽油储罐 TG-05	22.6	29	44.4	22.1
2000m ³ 汽油储罐 TG-06	22.4	28.8	44.1	21.9
2000m ³ 柴油储罐 TD-05	14.4	18	26.6	14.3
2000m ³ 柴油储罐 TD-06	14.4	18	26.6	14.3
500m ³ 乙醇储罐 TE-01	13.3	17	25.5	/
500m ³ 乙醇储罐 TE-02	13.3	17	25.5	/

注：“/”代表未达到热通量，未能输出距离；因乙醇储罐容积小，未达到热通量，故财产半径未输出。

根据池火灾事故后果模拟分析结果，在设定的条件下，事故影响范围主要在油库内。

火灾、爆炸是常见事故，经常造成人员的严重伤亡和财产的巨大损失，影响社会稳定。正确分析爆炸运动规律，预测危害区域，可为制定安全事故应急预案和事故应急处置方面提供依据，同时对减少人员伤亡及财产损失具有重要意义。

当泄漏事故发生后，报警设备检测到泄漏物质，启动报警，应急人员穿戴好防护装备，进行泄漏应急处理。

应当指出的是：理论计算的爆炸事故范围是在一定的条件下的分析结果，当发生事故时，受泄漏孔径的大小不同、风向及风速的不同、障碍物、人员所处的位置的不同等多种因素的影响，其伤害范围、后果是不同的。本模拟计算伤害范围仅供六安油库在安全管理、应急救援时参考，以最大限度的减少和减轻事故对人身的伤害。

5.8.4 外部安全防护距离确定

外部安全防护距离是指为了预防和减缓危险化学品储存设施潜在事故（火灾、爆炸和中毒等）对油库外防护目标的影响，在装置和设施与防护目标之间设置的距离或风险控制线。

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）规定，该油库不涉及爆炸物、毒性气体、易燃气体，外部防护距离执行《石油库设计规范》（GB 50074-2014）。

中石油六安油库为三级油库，根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）表 4.0.10，三级油库与库外居住区、公共建筑等安全距离为 80 米，根据有关规

定，中石油六安油库外部安全防护距离确定为 80 米。

中石油六安油库外部安全防护距离 80 米范围内无高敏感防护目标、重要防护目标，无一般防护目标，外部安全防护距离符合要求。

5.8.5 多米诺效应分析结果

表 5-14 多米诺效应分析结果

设施	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径 (m)	多米诺半径内装置情况
3000m ³ 汽油储罐 TG-01	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	70.57	1 号罐组、2 号罐组
			压力容器	35.17	不涉及
			长型设备	0.00	/
			小型设备	0.00	/
3000m ³ 汽油储罐 TG-02	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	70.57	1 号罐组、2 号罐组
			压力容器	35.17	不涉及
			长型设备	0.00	/
			小型设备	0.00	/
3000m ³ 汽油储罐 TG-03	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	70.57	1 号罐组、2 号罐组
			压力容器	35.17	不涉及
			长型设备	0.00	/
			小型设备	0.00	/
3000m ³ 汽油储罐 TG-04	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	70.57	1 号罐组、2 号罐组
			压力容器	35.17	不涉及
			长型设备	0.00	/
			小型设备	0.00	/

3000m ³ 柴油储罐 TD-01	泄漏到大气 中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	44.67	1号罐组、2号罐组
			压力容器	34.97	不涉及
			长型设备	0	/
			小型设备	0	/
3000m ³ 柴油储罐 TD-02	泄漏到大气 中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	44.67	1号罐组
			压力容器	34.97	不涉及
			长型设备	0	/
			小型设备	0	/
3000m ³ 柴油储罐 TD-03	泄漏到大气 中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	44.67	1号罐组、2号罐组
			压力容器	34.97	不涉及
			长型设备	0	/
			小型设备	0	/
3000m ³ 柴油储罐 TD-04	泄漏到大气 中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	44.67	1号罐组
			压力容器	34.97	不涉及
			长型设备	0	/
			小型设备	0	/
2000m ³ 汽油储罐 TG-05	泄漏到大气 中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	27.96	2号罐组
			压力容器	14.26	不涉及
			长型设备	0.00	/
			小型设备	0.00	/
2000m ³ 汽油储罐 TG-06	泄漏到大气 中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	27.76	2号罐组
			压力容器	14.26	不涉及
			长型设备	0.00	/
			小型设备	0.00	/
2000m ³ 柴油储罐 TD-05	泄漏到大气 中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	17.36	2号罐组
			压力容器	14.26	不涉及

			长型设备	0.00	/
			小型设备	0.00	/
2000m ³ 柴油储罐 TD-06	泄漏到大气 中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	17.36	2号罐组
			压力容器	14.26	不涉及
			长型设备	0.00	/
			小型设备	0.00	/
500m ³ 乙醇储罐 TE-01	泄漏到大气 中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	13.62	2号罐组
			压力容器	12.72	不涉及
			长型设备	0.00	/
			小型设备	0.00	/
500m ³ 乙醇储罐 TE-02	泄漏到大 气中-中孔泄 漏	池火灾	常压容器	13.62	2号罐组
			压力容器	12.72	不涉及
			长型设备	0.00	/
			小型设备	0.00	/

模拟计算结果，该油库各储罐小孔泄漏发生池火灾产生多米诺效应的最大影响半径为 70.57m，影响范围包括卸油泵房、汽柴油公路装、卸车泵棚、油气回收装置及消防泵房、变配电间及发电机室都在库区内，对库区外围无影响。相邻的储罐最近距离为 3.9m，一旦储罐发生池火灾事故，有可能对该油库内储罐产生连锁反应，造成多米诺效应，产生二次事故。

油库的设备设施和安全附件应定期检测合格，在有效期内使用；应加强应急管理，及时修订应急预案，定期进行应急演练，确保可燃气体报警系统、消防水系统、泡沫灭火系统、消防器材等处于完好、适用状态，提高事故应急处置能力和水平；建立完善安全隐患排查治理制度，及时排查治理安全隐患，确保安全风险可控，严防安全风险外溢，降低事故发生危害程度。

应当指出的是：理论计算池火灾事故范围是在一定的条件下的分析结果，

当发生事故时，受泄漏孔径的大小不同、风向及风速的不同、障碍物、人员所处的位置的不同等多种因素的影响，其伤害范围、后果是不同的。本模拟计算伤害范围仅供企业在生产、检修、应急救援和应急管理时参考，以最大限度的减少和减轻事故对人身的伤害。

5.9 安全管理及安全责任制

5.9.1 安全检查表法评价

依据《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）《安徽省安全生产条例》《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）、《石油库设计规范》（GB 50074-2014）等标准规范，采用安全检查表法对安全管理组织机构及安全责任制与法律法规和规定的符合性进行检查，检查结果见表 5-15。

表 5-15 安全管理及安全责任制检查

序号	检查项目及内容	依据的法律法规和规定	实际情况	检查结果
1.	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）第五条	主要负责人对公司的安全生产工作全面负责，其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	符合
2.	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施；	《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）第十八条	组织制定了安全生产责任制、安全生产管理制度、操作规程、员工教育培训计划和生产安全事故应急预案、开展事故应急预案演练、建立了双重预防机制等。	符合

	<p>(五) 组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；</p> <p>(六) 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；</p> <p>(七) 及时、如实报告生产安全事故。</p>			
3.	<p>矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。</p>	<p>《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）第二十一条</p>	<p>中石油六安油库设安全管理机构—六安油库安全生产领导小组及专职安全管理人员（刘忠义）。</p>	符合
4.	<p>生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。</p> <p>危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。</p> <p>危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。</p>	<p>《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）第二十四条</p>	<p>主要负责人及安全生产管理人员已取得安全合格证，配备了注册安全工程师</p>	符合
5.	<p>生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。</p>	<p>《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）第二十五条</p>	<p>从业人员都进行安全生产教育和培训，考试合格后上岗作业。</p>	符合
6.	<p>生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。</p>	<p>《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）第二十七条</p>	<p>特种作业人员为外协单位，人员持有特种作业操作资格证书见附件 F5。</p>	符合
7.	<p>企业应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，明确各种事故隐患排查的形式、内容、频次、组织与参加人员、事故隐患治理、上报及其他有关要求</p>	<p>《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）第三十八条</p>	<p>该油库建立了安全生产检查和隐患排查治理制度，明确了有关要求。</p>	符合
8.	<p>生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危</p>	<p>《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）第四十一条</p>	<p>教育和督促员工严格执行安全生产规章制度和安全操作规程，并告知员工</p>	符合

	险因素、防范措施以及事故应急措施。		岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	
9.	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）第四十二条	企业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。	符合
10.	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。	《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）第四十八条	已全员缴纳工伤保险	符合
11.	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费	《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）第四十四条	有用于配备劳动防护用品和安全培训的经费	符合
12.	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）第七十八条	2024 年 3 月 25 日生产安全事故应急预案在六安市应急管理局备案，定期组织演练	符合
13.	加强安全生产管理机构建设。企业设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构要具备相对独立职能。专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 两年以上经历，取得安全生产管理人员资格证书。	（国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见）（安监总管三〔2010〕186 号）	企业提供的专职安全管理人员不具备化工或安全管理相关专业中专以上学历。专职安全员已取得安全合格证。中石油安徽销售公司已出具“关于提升公司危险化学品从业人员安全专业素质能力的通知”文件，在 2024 年底前报考相关院校进修相关专业,见附件 F5	符合
14.	国务院住房和城乡建设主管部门规定应当申请消防验收的建设工程竣工，建设单位应当向住房和城乡建设主管部门申请消防验收。 前款规定以外的其他建设工程，建设单位在验收后应当报住房和城乡建设主管部门备案，住房和城乡建设主管部门应当进行抽查。 依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。	《消防法》（国家主席令 81 号，2021 年修订）第十三条	建构筑物已经过消防验收并取得建设工程消防验收意见书。	符合
15.	建立和不断完善安全生产责任体系。坚持“谁主管、谁负责”的原则，明确	《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进	已经建立安全生产责任制体系，明确	符合

	企业主要负责人、分管负责人、各职能部门、各级管理人员、工程技术人员和岗位操作人员的安全生产职责，做到全员每个岗位都有明确的安全生产职责并与相应的职务、岗位匹配。	进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总管三（2010）186号）第一条	各级各类人员的安全生产职责。	
16.	特种设备生产、使用单位应当建立健全特种设备安全、节能管理制度和岗位安全、节能责任制度。	《特种设备安全监察条例》（国务院令 549号）第五条	已建立《特种设备安全管理制度》《设备安全，环保与节能管理》未见岗位安全、节能责任制度	不符合
17.	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：（一）特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料；（二）特种设备的定期检验和定期自行检查的记录；（三）特种设备的日常使用状况记录；（四）特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录；（五）特种设备运行故障和事故记录。	《特种设备安全监察条例》（国务院令 549号）第二十六条	建立了气瓶安全技术档案。	符合
18.	生产经营单位应当具备下列安全生产条件：完备的安全生产规章制度和操作规程	《安徽省安全生产条例》（安徽省第十四届人民代表大会常务委员会第二十四号）第十二条（二）	建立安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程。缺少柴油机消防泵操作规程	不符合
19.	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及使用危险化学品数量构成重大危险源的生产单位，应当按照下列规定设置安全生产管理机构、配备专职安全生产管理人员： （一）从业人员不足一百人的，配备一名以上专职安全生产管理人员； （二）从业人员一百人以上不足三百人的，设置安全生产管理机构，配备二名以上专职安全生产管理人员； （三）从业人员三百人以上不足一千人的，设置安全生产管理机构，配备四名以上专职安全生产管理人员； （四）从业人员一千人以上的，设置安全生产管理机构，按照不低于从业人员千分之五的比例配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员三百人以上的，应当设置安全生产管理机构，配备二名以上专职	《安徽省安全生产条例》（安徽省第十四届人民代表大会常务委员会第二十四号）第十五条	该油库共有从业人员 23 人，设置安全生产管理机构---六安油库安全生产领导小组，配备 1 名专职安全生产管理人员。	符合

	<p>安全生产管理人员；从业人员一百人以上不足三百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员不足一百人的，应当配备专职或者兼职安全生产管理人员。</p> <p>国家有关行业管理部门的规定严于本条规定的，从其规定。</p>			
20.	<p>生产经营单位新建、改建、扩建工程项目的安全设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。</p>	<p>《安徽省安全生产条例》（安徽省第十四届人民代表大会常务委员会第二十四号）第二十一条</p>	<p>安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。</p>	符合
21.	<p>生产经营单位应当在有易燃、易爆、强腐蚀、有毒以及可能发生坠落、碰撞、触电、机械伤害等较大危险因素的工作场所和设备、设施的明显位置，设置符合标准的安全警示标志。</p>	<p>《安徽省安全生产条例》（安徽省第十四届人民代表大会常务委员会第二十四号）第二十二条</p>	<p>已设置安全警示标志</p>	符合
22.	<p>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。</p>	<p>《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）第五十一条</p>	<p>全员缴纳工伤保险</p>	符合
23.	<p>生产经营单位与从业人员订立的劳动合同，应当载明有关保障从业人员劳动安全、防止职业危害的事项，以及依法为从业人员办理工伤保险的事项。生产经营单位不得以任何形式与从业人员订立协议，免除或者减轻其对从业人员因生产安全事故伤亡依法应承担的责任。</p>	<p>《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）第五十二条</p>	<p>生产经营单位与从业人员订立了劳动合同。</p>	符合
24.	<p>企业应对新从业人员（包括临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工、实习人员等）进行厂、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育，考核合格后上岗。</p>	<p>《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令 3 号公布，原国家安全监管总局令 63 号第一次修正，原国家安全监管总局令 80 号令第二次修正）第十一、十二条</p>	<p>已开展三级安全教育培训，有三级安全培训教育记录</p>	符合
25.	<p>企业应制定安全风险管理制度，明确安全风险评价的目的、范围、频次、准则、方法、工作程序等，明确各部门及有关人员在开展安全风险评价过程中的职责和任务。</p>	<p>《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第五条</p>	<p>该油库已制定危险源辨识与风险评价管理制度</p>	符合
26.	<p>企业应制定安全生产信息管理制度，明确安全生产信息收集、整理、保存、利用、更新、培训等环节管理要求，明确安全生产信息管理主管部门、各环节管理责任部门。</p>	<p>《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第四条</p>	<p>该油库已制定安全信息外部沟通制度，安全信息内部沟通制度。</p>	符合
27.	<p>企业应建立健全设备设施管理制度，</p>	<p>《关于危险化学品企业</p>	<p>该油库已制定一系</p>	符合

	内容至少应包含设备采购验收、动设备管理、静设备管理、备品配件管理、防腐蚀防泄漏管理、检维修、巡回检查、保温、设备润滑、设备台账管理、日常维护保养、设备检查和考评办法、设备报废、设备安全附件管理等的管理内容。	贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）第十条	列有关设施设备的制度。	
28.	企业应编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度并实施。	《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十六条	该油库已制定设施设备维护、检修、拆除作业的安全操作管理制度。	符合
29.	企业应建立变更管理制度，明确不同部门的变更管理职责及变更的类型、范围、程序，明确变更的事项、起始时间、变更安全风险辨识、消除和控制安全风险的措施、修改操作规程等安全生产信息、开展变更相关的培训等。	《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十二条	未完善化验室搬迁变更手续；未完善电泵改为柴油泵的变更手续	不符合
30.	企业应建立承包商管理制度，明确承包商资格预审、选择、安全培训、作业过程监督、表现评价、续用等要求。	《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十条	建立了承包商管理制度。	符合
31.	生产经营单位应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。综合应急预案，是指生产经营单位为应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是本单位应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。专项应急预案，是指生产经营单位为应对某一种或者多种类型生产安全事故，或者针对重要生产设施、重大危险源、重大活动防止生产安全事故而制定的专项性工作方案。现场处置方案，是指生产经营单位根据不同生产安全事故类型，针对具体场所、装置或者设施所制定的应急处置措施。	《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安监总局令第88号，应急管理部令第2号修正）第六条	企业已经编制导则等要求编制综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。	符合

5.9.2 评价小结

安全管理及安全责任制检查共检查 31 项，28 项符合要求，3 项不符合要求：

- 1、未见特种设备岗位安全、节能责任制度
- 2、缺少柴油机消防泵操作规程

3、未完善化验室搬迁变更手续；未完善电泵改为柴油泵的变更手续。

5.9.3 安全管理机构设置和专职安全管理人员配备情况

中石油安徽六安销售分公司设置了安全生产委员会，安全管理机构为投资质量安全部，专职安全管理人员 2 人，中石油六安油库设置了安全管理机构安全生产领导小组，配备了 1 名专职安全管理人员，符合要求。

(1) 主要负责人

中石油安徽六安销售分公司主要负责人为史新元，主要负责人已参加培训考核，取得安全合格证，安全合格证在有效期内。主要负责人为非化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，中石油安徽销售公司出具了“关于提升公司危险化学品从业人员安全专业素质能力的通知”文件，正在报考相关院校，进行相关专业提升，见附件 F5。

(2) 专职安全员

中石油安徽六安销售分公司配备专职安全管理人员 2 人，六安油库配备 1 名专职安全员，取得安全合格证，安全合格证在有效期内，六安油库专职安全员为非化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，中石油安徽销售公司已出具“关于提升公司危险化学品从业人员安全专业素质能力的通知”文件，正在报考相关院校，进行相关专业提升，见附件 F5。专职安全员配备符合要求。

(3) 注册安全工程师

六安油库配备了 1 名中级注册安全工程师。

表 5-16 安全管理人员取证情况

序号	姓名	证件类型	资格证书号	有效期	资质	备注

1	史新元	主要负责人	652501197211160812	2023.02.28-2026.02.27	正在报考相关院校，进行相关专业提升	主要负责人
2	李虎	安全生产管理人员	342426198603181210	2022.07.28-2025.07.27	中级注册安全工程师	安全、消防责任人
		中级注册安全工程师	201911046340001105	/		
3	刘忠义	安全生产管理人员	372901197009277210	2023.11.21-2026.11.20	正在报考相关院校，进行相关专业提升	专职安全员

注：中石油安徽销售公司已出具“关于提升公司危险化学品从业人员安全专业素质能力的通知”文件，正在报考相关院校，进行相关专业提升，见附件 F5。

从业人员条件及其安全生产再教育、再培训情况，以及特种作业人员持证情况：

六安油库多数从业人员有多年油库经营储存经验，具备相应安全生产知识、操作技术、安全卫生防护和应急处理知识。对新招收的作业人员经三级安全教育合格，上岗实习三个月经操作知识考核合格后单独上岗操作。

特种作业人员有电工作业人员、化工自动化控制仪表作业人员，取得特种作业人员资格证书，符合要求（人员外协，有相关协议，见附件）。具体情况见表 5-17，有 4 名消防设施操作员表 5-18。

表 5-17 特种作业人员持证情况

序号	姓名	作业类别	证书编号	有效限期	操作项目
1	张磊	危险化学品安全作业	T341224199009130517	2022.08.09-2028.08.08	化工自动化控制仪表作业
2	张磊	电工作业	T341224199009130517	2023.05.30-2029.05.29	防爆电气作业
3	孙康	危险化学品安全作业	T340321199310077992	2020.9.7-2026.9.6	2023.9.20 化工自动化控制仪表作业已复审

4	孙康	电工作业	T340321199310077992	2020.8.25-2026.8.24	2023.9.20 低压电工 已复审
---	----	------	---------------------	---------------------	-----------------------

注：张磊、孙康为第三方外协人员，见附件相关协议。

表 5-18 特种行业人员持证情况

序号	姓名	培训类别/项目	证书编号	培训单位	发证/有效期
1	丁美海	消防行业特有工程/ 消防设施操作员	202305050040	六安清大东方消防学校	2023.6.25/无期限
2	范瑞	消防行业特有工程/ 消防设施操作员	2019050510229	六安清大东方消防学校	2019.9.18/无期限
3	刘忠义	消防行业特有工程/ 消防设施操作员	2023050520048	六安清大东方消防学校	2023.6.25/无期限
4	赵欣	消防行业特有工程/ 消防设施操作员	20190505010230	六安清大东方消防学校	2019.9.18/无期限

重大危险源主要负责人为史新元，学历本科，技术负责人为李虎，中级注册安全工程师；操作负责人为崔国防，学历本科，专业工程管理。重大危险源操作人员学历及岗位、班次见表 5-19。

表 5-19 重大危险源操作人员学历及岗位、班次

序号	姓名	岗位	学历	班次
1	史新元	主要负责人	本科	主要负责人
2	李虎	油库主任	本科	技术负责人
3	崔国防	操作负责人	本科	操作负责人
4	刘忠义	安全员	大专	专职安全员
5	范瑞	班长	中专	运行一班
6	赵欣	计量	大专	运行一班
7	杨蕊	换票	高中	运行一班
8	黄忠	接卸	高中	运行一班
9	孙长俊	接卸	中专	运行一班
10	李传冬	接卸	中专	运行一班
11	杨小龙	接卸	大专	运行一班
12	徐康维	化验	大专	运行一班
13	王浩	接卸	高中	运行一班
14	刘炜	接卸	大专	运行一班

15	王 军	班长	本科	运行二班
16	许 坤	计量	高中	运行二班
17	涂媛媛	换票	高中	运行二班
18	丁美海	接卸	高中	运行二班
19	郭明亮	接卸	中专	运行二班
20	王传杰	接卸	高中	运行二班
21	高海涛	接卸	中专	运行二班
22	崔志伟	接卸	大专	运行二班
23	徐志鹏	化验	大专	运行二班

注：重大危险源部分操作人员为非化工类中等及以上职业教育水平，中石油安徽销售公司出具了“关于提升公司危险化学品从业人员安全专业素质能力的通知”文件，正在报考相关院校，进行相关专业提升。

5.9.4 安全责任制、安全管理制度和安全操作规程制定与执行情况

(1) 安全责任制制定与执行情况

六安油库安全责任制制定与执行情况见表 5-20。

表 5-20 安全责任制制定与执行情况

序号	安全责任制名称	制定情况	执行情况
1.	分公司党委书记、经理（油库主要负责人） 岗位责任制	以文件形式发布安全生产责任制，按规定执行。	以文件形式发布安全生产责任制，按规定执行。
2.	油库主任岗位责任制		
3.	油库副主任岗位责任制		
4.	生产运行调度岗岗位责任制		
5.	班组岗位责任制		
6.	油库班长岗岗位责任制		
7.	计量岗位岗位责任制		
8.	化验岗位岗位责任制		
9.	换票岗位岗位责任制		
10.	司泵岗位岗位责任制		
11.	储运岗位岗位责任制		
12.	消防值班岗位岗位责任制		
13.	中控值班岗位岗位责任制		
14.	门卫岗位岗位责任制		
15.	综合岗位岗位责任制		
16.	安全员岗位岗位责任制		
17.	厨师岗位岗位责任制		
18.	保洁岗位岗位责任制		

(2) 安全管理制度制定与执行情况

六安油库安全管理制度制定与执行情况见表 5-21。

表 5-21 油库安全管理制度制定与执行情况

序号	安全管理制度名称	制定与执行情况	序号	安全管理制度名称	制定与执行情况
1	安全生产管理制度评审和修定管理制度	以文件形式发布安全生产管理制度，按规定执行。	2	法律法规及其它要求管理制度	以文件形式发布安全生产管理制度，按规定执行。
3	安全生产责任制		4	油库安全职责	
5	安全投入保障制度		6	安全培训教育制度	
7	职业卫生工作管理制度		8	劳动防护用品管理制度	
9	特种作业人员管理制度		10	油库内交通安全管理制度	
11	危险化学品安全管理制度		12	重大危险源管理制度	
13	风险评价管理程序		14	禁火禁烟管理制度	
15	消防管理制度		16	防火、防爆安全管理制度	
17	防尘、防毒安全管理制度		18	罐区安全管理制度	
19	特种设备安全管理制度		20	气瓶管理制度	
21	设备安全检修、计划管理制度		22	生产设备设施变更、拆除、闲置、报废的管理制度	
23	关键装置重点部位安全管理制度		24	安全生产检查和隐患治理制度	
25	施工作业安全管理制度		26	承包商管理制度	
27	供应商管理制度		28	事故、事件报告、调查、处理管理规定	
29	安全生产会议制度		30	安全生产奖惩管理制度	
31	绩效考核制度	32	变更管理制度		

33	外来施工人员安全环保管理制度		34	监视和测量设备安全管理制度
35	安全生产目标与指标完成情况评价制度		36	重大隐患整改制度
37	安全信息内部沟通制度		38	安全信息外部沟通制度
39	安全设施管理制度		40	危险化学品储存和出入库管理制度
41	危险化学品运输、装卸安全管理制度		42	危险源辨识与风险评价管理制度
43	工艺管理制度		44	安全警示标志管理制度
45	标准化系统内部评价制度		46	建设项目“三同时”管理制度
47	应急救援管理制度		48	有关机动车辆进入生产装置区、罐区安全管理规定
49	油库领导干部总值班管理制度		50	交接班管理制度
51	中控室值班制度		52	下水管岗安全管理制度
53	重大生产作业“领导现场指挥”制度		54	安全风险研判与承诺公告制度
55	安全生产事故报告制度		56	应急值班管理规定
57	重大危险源安全包保责任制		58	内部治安保卫制度
59	视频监控管理制度		60	安全巡回检查制度
61	应急管理制度		62	安全生产信息管理制度
63	操作规程管理制度		64	安全联锁保护系统管理制度
65	维护、检修管理制度		66	仪表自动化控制系统安全管理、维护制度
67	工艺指标（卡）		68	六安油库设备设

	片)管理制度			施管理制度	
69	六安油库气象灾害防御制度		70	作业场所危害因素监测制度	
71	设施设备维护、检修、拆除作业的安全操作管理制度		72	安全标准化运行自评制度	
73	劳动防护用品管理暂行规定		74	油库水封井检查补水制度	
75	食堂防火安全管理制度		76	反恐工作专项经费保障制度	
77	反恐、反恐工作责任制		78	六安油库反恐考核制度	
79	六安油库反恐教育培训制度		80	“内盗”问题管理制度	
81	DCS 自控系统管理制度		82	企业异常工况安全处置管理制度	

(3) 安全操作规程

六安油库已制定安全操作规程，见表 5-22。

表 5-22 安全操作规程一览表

序号	安全操作规程名称	具体操作内容	制定、执行情况
1	油罐操作指南	液位控制、切水、上罐作业、收油、付油、倒油	以文件形式发布安全操作规程，按规定执行。
2	计量操作指南	油罐油品、铁路槽车、汽车槽车、油品化验	
3	装卸车操作指南	铁路卸车、公路卸车、汽车卸车	
4	固定式消防系统操作指南	消防泵、消防泡沫泵、消防蓄水池	
5	操作规程	铁路罐车接卸、公路罐车接卸、公路发油作业规程，倒罐作业规程、	
6	设备操作规程	储罐操作规程（立式拱顶罐、立式内浮顶罐）、泵类操作规程（潜油泵、自吸油泵、摆动转子泵、电动消防泵、柴油机消防泵、储罐泡沫发生器）、自动化控制系统操作规程（业务自动化微机管理系统操作、乙醇汽油调和与付油控制系统操作、液位计量系统操作、监控系统操作、安防自控系统报警处置操作、安全仪表 SIS 系统操作、柴油发电机操作、气瓶安全操作、油气回收设备操作规程、含油污水处理设备操作、电液型紧急切断阀操作规程、化验室设备操作）	
7	事故处理预案	火灾事故、油品跑冒漏、人身伤害、中毒事故、供配电事故、管	

序号	安全操作规程名称	具体操作内容	制定、执行情况
		线冻凝、事故演练	
8	操作规定	现场管理（罐区安全管理、卸油栈桥安全管理、倒油泵房安全管理、付没到中安全管理）、巡检检查、设备设施定期检测与维护保养、特殊作业管理规定、操作人员作业守则	

5.9.5 应急救援预案制定、修订和演练情况及应急组织机构，应急器材配置的符合性

（1）可能发生的生产安全事故应急救援预案编制情况

六安油库根据《生产安全事故应急条例》(国务院第 708 号令)、《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020)等有关要求，修订了生产安全事故应急预案，该应急预案 2024 年 3 月 25 日在六安市应急管理局备案（备案号：341501-2024-0005）。

（2）事故应急救援预案的演练情况

该油库近三年均按计划落实应急演练，2024 年 6 月 21 日开展了预防自然灾害专项应急预案自然灾害事故现场处置方案演练，2024 年 7 月 25 日进行了生产作业区人员中暑事故现场处置方案演练。2024 年 8 月 26 日进行了 TG06 油罐火灾突发事件现场处置方案演练，演练结束后，油库对应急预案演练效果进行了评估，分析了存在的问题，以进一步改进应急预案，提高应急处置能力。

应急演练验证了油库应急预案的可操作性，检验了应急组织人员的应急能力和配合协调能力，锻炼了应急人员对突发事件的处理能力。其中包括：消防器材使用；紧急情况下的交流和沟通；应急逃生和反应速度；危险源的应急处理能力。

该油库应急预案演练的时间及频率符合有关标准规范要求。演练记录见附件 F5。

(3) 事故应急救援器材、设备的配备情况

公司成立了应急救援组织，配备了应急救援人员，定期进行专业的培训和训练，公司配备消防栓、灭火器、防爆照明灯、防爆工具箱、消防隔热服、正压式空气呼吸器等，符合要求。具体见表 5-23。

表 5-23 应急救援器材、设备配置情况

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	测厚仪	MX-3	台	1	检测器材
2	可燃气体检测仪	/	台	2	检测器材
3	氧含量测定仪	Neotronics Impulse XP	台	2	检测器材
4	手持扩音器	SAE J377-1998	个	2	广播器材
5	便携式防爆照明灯	FW6101/BT	台	1	照明器材
6	移动式电缆卷盘	YC-A2	套	2	移动电源
7	正压式空气呼吸器	GB/T 18664	套	2	安全防护
8	正压式空气呼吸器	RHZK6.8/A	台	7	应急工具
9	医用担架	/	个	3	医疗器材
10	应急包	/	个	4	医疗器材
11	救生绳	/	条	2	生命救助
12	救生衣	DXA-86-5 型	件	30	生命救助
13	安全带	Z-Y	条	6	安全防护
14	消防隔热服	/	套	6	安全防护
15	消防战斗服	6 件套	套	6	安全防护
16	木制堵漏楔	符合中石油标准	套	1	堵漏器材
17	管卡	符合中石油标准	套	1	堵漏器材
18	盲板、石棉垫片	符合中石油标准	套	1	堵漏器材
19	油品分散剂	GB 18188.1-2000	千克	60	污染清理
20	消油剂喷洒装置	GB3836.1-2000	套	1	污染清理
21	铝桶	20 升	个	4	污染清理
22	吸油毡	JT/T 560-2004	箱	10	污染清理

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
23	自吸式离心油泵	CYZ-A	台	1	输转设备
24	内闭式滑片自吸泵	HGYB50-25/20	台	1	输转设备
25	防爆型电动抽油泵	/	台	2	输转设备
26	防爆型手摇式抽油泵	/	台	2	输转设备
27	耐油胶管	1.5 寸	根	1	输转设备
28	耐油胶管	3 寸	根	1	输转设备
29	耐油胶管	4 寸	根	1	输转设备
30	防爆工具箱 42 件套	/	套	2	应急工具
31	铜 锹	/	把	9	应急工具
32	防爆扳手	/	把	4	应急工具
33	消防斧	/	把	3	消防器材
34	消防水带	20 米	条	17	消防器材
35	泡沫管钩	PG16	支	2	消防器材
36	灭火毯	1*1 米	条	100	消防器材
37	消防水枪	/	支	8	消防器材
38	泡沫枪	PQ8	支	4	消防器材
39	多功能水枪	HMD-VPGI-CN	支	3	消防器材
40	水幕发生器	/	支	1	消防器材
41	推车式干粉灭火器	35kg	台	6	消防器材
42	手提式干粉灭火器	8kg	具	10	消防器材
43	二氧化碳灭火器	2kg	具	8	消防器材
44	防爆潜水泵	50BQW20-15	台	1	防汛物资
45	汽油机水泵	4 寸	台	1	防汛物资
46	雨 衣	/	件	6	防汛物资
47	雨 鞋	/	双	10	防汛物资
48	沙 袋	/	条	300	防汛物资
49	雨 布	/	块	1	防汛物资
50	便携式 LED 防爆照明灯	BFD8122	台	5	照明器材
51	过滤式防毒面具	GB2890-2009	个	7	应急工具
52	可燃气体检测仪	/	台	4	检测器材
53	组合防爆工具 42 件套	/	套	1	应急工具
54	消防战斗服	ZFMH-YZHA.G	套	7	应急工具

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
55	消防隔热服	RGF-F-H-1	套	2	应急工具
56	电动长管送风式呼吸器	AAT-DS-01	台	1	应急工具

5.9.6 安全生产投入情况

六安油库按规定提取和使用安全费用，安全投入能够满足劳动防护用品费用、安全设施费用、隐患整改费用等方面的要求，2023年实际投入的安全费用8万多元，安全费用的提取和使用情况符合相关要求。

5.9.7 法定检验检测情况

（1）气体探测报警器检测

该油库气体探测报警器经安徽精赛计量有限公司检测，检测结果合格，在有效期内。见附件 F3、附件 F5。

（2）特种设备检测

该油库涉及化验室使用的空气、氧气、氮气、氢气气瓶属于第三方公司，经均检测合格，在有效期内。

（3）安全阀检测

该油库安全阀 2024 年 2 月 27 日经安徽省特种设备检测院检测，检测合格，在有效期至 2025 年 2 月 26 日，见附件 F3、附件 F5。

（4）压力表检测

该油库压力表 2024 年 6 月经六安市计量测试研究所检测，检测合格，在有效期内，见附件 F3、附件 F5。

（5）防雷检测

该油库雷电防护设施 2024 年 9 月 18 日经南京绝缘体防雷检测有限公司检

测，检测合格，有效期至 2025 年 3 月 18 日，见附件 F5。

（6）防爆电气检测

该油库防爆电气 2024 年 5 月 27 日经江苏国瑞检测技术有限公司检测，检测合格。有效期至 2027 年 5 月 26 日，详见附件 F3、附件 F5。

（7）作业场所职业危害因素检测

该油库 2023 年 10 月委托安徽海峰分析测试科技有限公司进行作业场所职业病危害因素检测，检测合格，见附件 F5。

5.10 重点监管危化品安全措施

5.10.1 安全检查表法评价

六安油库不涉及重点监管的危险化工工艺。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），汽油属于重点监管的危险化学品，所需安全措施与实际检查见下表。

表 5-24 重点监管危化品安全措施检查

序号	检查项目和内容	检查依据	实际情况	检查结果
1.	<p>储存安全：</p> <p>（1）储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。（2）应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。（3）采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。</p>	《重点监管的危险化学品名录》—汽油	<p>(1)汽油储存于储罐，不涉及仓库储存。油罐为露天设置，远离火源。罐区设有喷淋设施。</p> <p>(2)罐区不涉及氧化剂；油库储罐为钢制储罐。公司严禁用塑料桶收油、发油。2000m³汽油罐罐壁高 13.86m，高高液位音叉开关设置在 13m，3000m³汽油罐罐壁高 16.138m，高高液位音叉开关设置在 14m，均留出必要的安全空间</p> <p>(3)铁路卸车线、卸油泵房、发油点等操作现场均采用防爆型照明。公司严禁使用产生火花的机械设备和工具；库区设置围堰，并设置有漏油及事故污水收集池，有吸油毡、吸油袜、吸附颗粒等。针对油品储罐库区消防泵房设置了泡沫灭火系统。1000m³ 及以上的储罐顶部有泡沫灭火设施等。</p>	符合
2.	<p>一般要求：</p> <p>操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。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</p>	《重点监管的危险化学品名录》—汽油	<p>中石油六安油库操作人员经公司内部安全培训合格后上岗。员工能严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能。油库定期进行应急预案演练，员工具备应急处置知识。</p>	符合

	<p>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、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。避免与氧化剂接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p>		<p>中石油六安油库在卸油、发油时为密闭操作。铁路装卸线、发油点等工作场所为全面通风、禁止吸烟。卸油泵房、汽柴油公路装、卸车泵棚、发油点、各罐组均配备了可燃气体探测器。操作人员均穿防静电工作服，工作时先导出人体静电。</p> <p>储罐等容器和设备已设置液位计、温度计，并装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>未与氧化剂接触。</p> <p>储存区域已设置安全警示标志。收油、发油工作规程中明确限制流速，且有接地装置，防止静电积聚。不涉及搬运；配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p>	
<p>3.</p>	<p>特殊要求： (1) 油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。(2) 往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。(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。</p>	<p>《重点监管的危险化学品名录》—汽油</p>	<p>(1) 油罐附近严禁烟火。未与其他易燃物放在一起。</p> <p>(2) 往油罐或油罐汽车装油时，输油管插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等未放在油库，有专门场所放置。公司规定严禁敲击铁路、公路罐车及储罐。</p> <p>(3) 灌装汽油的车辆如未安装防火帽，需从发油区门卫处领取，才能进入发油区灌装汽油。发油区、库区严禁检修车辆。</p> <p>(4) 铁路装卸线、发油点、储罐上空均无电力线通过。各区域距架空电力线的安全间距符合要求。</p> <p>(5) 不涉及仓库。操作场所为全面通风。</p> <p>发油岛（爆炸危险区内）使用钢钳剪切运油车铅封；发油现场一辆车在发油过程中，车辆的点火钥匙未按规定拔下。</p>	<p>不符合</p>

5.10.2 评价小结

该油库重点监管的危险化学品安全措施共检查 3 项，2 项符合要求，1 项不符合要求：

1、发油岛（爆炸危险区内）使用钢钳剪切运油车铅封；发油现场一辆车在发油过程中，车辆的点火钥匙未按规定拔下。

第六章 重大危险源安全管控措施

6.1 安全管理措施

表 6-1 重大危险源安全管理措施检查

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	危险化学品单位应当建立完善重大危险源安全管理规章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》（原国家安全监管总局令第40号，第79号令修正）第十二条	该公司已建立相关的岗位职责、安全管理制度及若干项操作规程，覆盖全库各岗位。并建立了相关考核机制，促进其执行。	符合
2.	1.重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组分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，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。 2.记录的电子数据的保存时间不少于30天。 3.生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第40号，总局令第79号修订）第十三条；《安全生产法》（国家主席令第88号，2021年修订）第六条	各物料储存装置采用自动连锁控制系统对工艺过程进行控制，装置内的重要设备、设施均根据实际操作情况配备了温度、压力、液位远传报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；记录的电子数据的保存时间均不少于30天。	符合
3.	是否通过定量风险评价确定重大危险源的个人和社会风险值，超过个人和社会可容许风险限值标准的，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》（原国家安全生产监督管理总局令第40号，第79号令修正）第十四条	中石油六安油库重大危险源的个人风险和社会风险均可接受。	符合
4.	危险化学品单位应当按照国家有关规定，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》（原国家安全生产监督管理总局令第40号，第79号令修正）第十五条	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，有维保记录。安全阀、压力表均已检验且在有效期内。	符合
5.	危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者	《危险化学品重大危险源监督管理暂	油库已明确相关责任部门及人员。隐患实行闭环管理。	符合

	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。	行规定》（原国家安全生产监督管理总局令 第 40 号，第 79 号令修正） 第十六条		
6.	危险化学品单位应当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规章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》（原国家安全生产监督管理总局令 第 40 号，第 79 号令修正） 第十七条	油库定期对重大危险源的管理和操作岗位人员培训相关制度、操作规程及应急技能。	符合
7.	危险化学品单位应当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》（原国家安全生产监督管理总局令 第 40 号，第 79 号令修正） 第十八条	库区设置了重大危险源安全告知牌，写明了紧急情况下的应急处置办法（火灾应急处理、泄漏应急处理、个人急救）。	符合
8.	危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事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。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令 第 40 号，第 79 号令修正） 第十九条	该公司告知周边单位本公司情况。	符合
9.	危险化学品单位应当对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档。重大危险源档案应当包括下列文件、资料： （一）辨识、分级记录； （二）重大危险源基本特征表； （三）涉及的所有化学品安全技术说明书； （四）区域位置图、平面布置图、工艺流程图和主要设备一览表； （五）重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程； （六）安全监测监控系统、措施说明、检测、检验结果； （七）重大危险源事故应急预案、评审意见、演练计划和评估报告； （八）安全评估报告或者安全评价报告； （九）重大危险源关键装置、重点部位的责任人、责任机构名称； （十）重大危险源场所安全警示标志的设置情况； （十一）其他文件、资料。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令 第 40 号，第 79 号令修正） 第二十二条	已初步建立了重大危险源档案，档案内容符合文件要求的十一项内容。	符合

10.	危险化学品企业应当明确本企业每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第三条	已明确重大危险源的主要负责人（史新元）、技术负责人（李虎）和操作负责人（崔国防）。	符合
11.	危险化学品企业应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第七条	已设立重大危险源安全包保公示牌，明确了重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人、对应的安全职责及联系方式，接受监督。	符合
12.	危险化学品企业应当建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，做到可查询、可追溯，企业的安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第九条	已建立重大危险源安全包保责任制，建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的包保责任制履职记录，企业安全管理机构对包保责任制履职记录进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。	符合

6.2 安全技术与监控措施

表 6-2 安全技术与监控措施检查

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	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》（AQ3035-2010）第 4.2 条	库区设有相对独立的安全监控预警系统，设置有自动控制系统。	符合
2.	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。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）第 4.2c 条	安全监控预警系统能够符合现场和环境的具体要求，设计了防爆、防雷、防静电措施，符合要求。	符合
3.	罐区监测预警项目主要根据储罐的结构和材料、储存介质特性以及罐区环境条件等的不同进行选择。一般包括罐内介质的液位、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	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）第 4.5.2 条	罐区监测预警温度、液位、压力、可燃气体报警项目齐全。	符合

	频信号和其他危险因素等。			
4.	生产场所监测预警项目主要根据物料特性、工艺条件、生产设备及其布置条件等的不同进行选择。一般包括温度、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》（AQ3035-2010）第 4.5.4 条	重大危险源主要设置有温度、压力、液位、可燃气体报警以及视频监控措施等监测预警措施	符合
5.	系统应具有温度、压力、液位和可燃/有毒气体浓度等模拟量，以及液位高低报警等开关量的采集功能。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）第 4.7.1.1 条	设有温度、压力、液位和可燃气体及液位高低报警等开关量的采集功能。	符合
6.	系统应具有监控设备和监控对象平面布置图显示功能。图形包括生产储运装置总平面图、各分系统的系统图和任一系统内某一部分或设备的局部图以及用户要求的任何其它图形。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）第 4.7.2.2 条	具有监控设备和监控对象平面布置图显示功能。	符合
7.	系统应具有报警信息显示功能，除了报警汇总列表显示外，在界面上应有一个专门的报警区或弹出式界面，用来指示最新的、最高优先级的或其他设定条件的未经确认的系统报警。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）第 4.7.2.7 条	系统具有报警功能。	符合
8.	系统应提供对实时和历史数据的多条件复合查询和分类统计功能，应支持模糊查询，查询信息包括： 1.模拟量实时监测值及其最大、最小、平均和累计值； 2.开关量状态及变化时刻； 3.视频录像； 4.报警及警报解除信息； 5.系统操作日志； 6.系统故障及恢复情况等。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）第 4.7.4.1 条	油库设置摄像头监视。	符合
9.	系统宜配备备用电源及自动切换装置。当电网停电后，可保持对重要设备和监控参数继续进行实时监控。推荐采用带隔离的在线式 UPS 供电。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）第 4.7.5.13 条	配备有 UPS 不间断电源。	符合
10.	罐区的监控预警参数一般有罐内介质的液位、温度、压力等工艺参数，罐区内可燃/有毒气体的浓度、明火以及气象参数和音视频信号等。主要的预警和报警指标包括与液位相关的高低液位超限，温度、压力、流速和流量超限，空气中可燃和有毒气体浓度、明火源和风速等超限及异常情况。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010）第 4.1 条	罐区设有液位、压力、温度等工艺参数，可燃气体的浓度、视频信号等预警参数。	符合
11.	对于罐区明火和可燃、有毒气体的监测报警仪，应根据监测范围、监测点和环境因素等确定其安装位置，安装应符合有关规定。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010）第 4.2.6 条	可燃气体报警仪安装符合要求。	符合
12.	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》（AQ3036-2010）	对罐区进行了危险区域的划分，选用了防爆型仪表。	符合

		第 6.1.1.3 条		
13.	储罐应设置液位监测器，应具备高低位液位报警功能。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010） 第 6.3.1 条	储罐设置液位计，具备高低液位报警功能。	符合
14.	防雷装备按 GB 50074 设置。定期监测避雷针（网、带）的接地电阻，不得大于 10Ω。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010） 第 8.3 条	设置了防雷防静电装置，防雷检测合格。	符合
15.	易产生静电的危险化学品装卸系统，应设置接地装置，执行 SH 3097 的规定。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010） 第 8.4 条	设置了防静电装置，与防雷装置等公用接地系统。	符合
16.	罐区应设置音视频监控报警系统，监视突发的危险因素或初期的火灾报警等情况。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010） 第 10.1.1 条	全厂设有工业电视系统，可对全厂实施全方位监控。	符合
17.	摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010） 第 10.1.5 条	摄像头的安装高度可以有效监控到储罐顶部。	符合
18.	安全监控装备的检查和维护： 1.安全监控装备，应定期进行检查、维护和校验，保持其正常运行。 2.强制计量检定的仪器和装置，应按有关标准的规定进行计量检定，保持其监控的准确性。 3.安全监控项目中，对需要定期更换的仪器或设备应根据相关规定处理。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010） 第 12.2 条	安全监控装备的检查与维护具备此 3 项可靠性保障。	符合
19.	建立安全监控装备的管理责任制，明确各级管理人员、仪器的维护人员及其责任。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010） 第 12.3.4 条	各设备已指定责任人负责维护保养。	符合
20.	重大危险源涉及的压力、温度、液位、泄漏报警等重要参数的测量要有远传和连续记录，液化气体、剧毒液体等重点储罐要设置紧急切断装置。要按照有关规定配备足够的消防、气防设施和器材，建立稳定可靠的消防系统，设置必要的视频监控系统，但不能以视频监控代替压力、温度、液位、泄漏报警等自动监控措施。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总管三[2021]186 号） 第二条	储罐区温度、压力、液位、泄漏报警等重要参数的测量可远传和连续记录。储罐设有紧急切断装置。消防系统稳定可靠。设有独立的视频监控。	符合
21.	根据危险化学品的特点，合理选用合适的液位测量仪表，实现储罐收料液位动态监控。建立储罐区高效的应急响应和快速灭火系统。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总管三[2021]186 号） 第二条	储罐设置液位测量仪表动态监控收料液位。储罐区有泡沫灭火系统、消防冷却水系统。	符合

6.3 事故应急措施

表 6-3 事故应急措施检查

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	危险化学品单位应当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，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；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。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令 40 号，第 79 号令修正）第二十条	该公司制定了《中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司生产安全事故应急预案》，针对油库突发事件编制了专项应急预案和现场处置方案，建立了应急组织体系、配备应急救援人员，并对应急物资指定责任人定期维护、保养。	符合
2.	对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；涉及剧毒气体的重大危险源，还应当配备两套以上（含本数）气密型化学防护服；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令 40 号，第 79 号令修正）第二十条	该油库构成 1 号罐组构成二级危险化学品重大危险源；2 号罐组构成三级危险化学品重大危险源；重大危险源不涉及剧毒气体。已配备便携式可燃气体检测设备、空气呼吸器等应急器材和设备。	符合
3.	危险化学品单位应当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： （一）对重大危险源专项应急预案，每年至少进行一次； （二）对重大危险源现场处置方案，每半年至少进行一次。 应急预案演练结束后，危险化学品单位应当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。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令 40 号，第 79 号令修正）第二十一条	油库制定 2024 年应急预案演练计划，重大危险源专项应急预案和现场处置方案演练频次满足要求，演练结束后，对演练效果进行评估，有应急演练评估表。	符合

对中石油六安油库重大危险源安全管理措施、安全技术与监控措施、事故应急措施进行检查，检查结果符合相关要求。

第七章 安全对策措施与建议

7.1 主要隐患问题及整改措施建议

本公司对中石油六安油库进行了安全现状评价现场检查，对检查发现的主要隐患问题进行归纳、汇总，提出相应的安全隐患及整改措施建议，见表 7-1。

表 7-1 主要隐患问题及整改措施建议

序号	检查发现的主要隐患问题	整改措施与建议
1.	发油岛（爆炸危险区内）使用钢钳剪切运油车铅封	在爆炸区域外解除铅封
2.	发油现场一辆车在发油过程中，车辆的点火钥匙未按规定拔下	应按规定拔下点火钥匙并规定保管措施
3.	未见岗位安全、节能责任制度	应补充完善岗位安全、节能责任制度
4.	缺少柴油机消防泵操作规程	应补充完善柴油机消防泵操作规程
5.	未完善化验室搬迁变更手续	应完善化验室搬迁变更手续
6.	未完善电泵改为柴油泵的变更手续	应完善电泵改为柴油泵的变更手续

7.2 安全隐患问题及整改紧迫程度

中石油六安油库现场检查存在的安全隐患问题及整改紧迫程度评价见表 7-2。

表 7-2 安全隐患问题及整改紧迫程度评价结果

序号	安全隐患问题	整改紧迫程度评价结果
1.	发油岛（爆炸危险区内）使用钢钳剪切运油车铅封	紧迫
2.	发油现场一辆车在发油过程中，车辆的点火钥匙未按规定拔下	紧迫
3.	未见岗位安全、节能责任制度	紧迫

4.	缺少柴油机消防泵操作规程	紧迫
5.	未完善化验室搬迁变更手续	紧迫
6.	未完善电泵改为柴油泵的变更手续	紧迫

7.3 安全隐患整改完成情况

六安油库对安全现状评价检查发现的主要隐患问题十分重视，积极进行整改，本公司对整改完成情况进行了复查，符合要求。主要问题隐患及整改复查情况见表 7-3，复查结果符合要求。见附件 F5。

表 7-3 主要问题隐患及整改复查判定

序号	主要隐患问题	整改复查情况	检查结果
1.	发油岛（爆炸危险区内）使用钢钳剪切运油车铅封	已在制度中明确在爆炸区域外解除铅封并执行	符合
2.	发油现场一辆车在发油过程中，车辆的点火钥匙未按规定拔下	已要求车辆按规定拔下点火钥匙并保管	符合
3.	未见岗位安全、节能责任制度	已补充完善岗位安全、节能责任制度内容	符合
4.	缺少柴油机消防泵操作规程	已补充完善柴油机消防泵操作规程	符合
5.	未完善化验室搬迁变更手续	已完善化验室搬迁变更手续	符合
6.	未完善电泵改为柴油泵的变更手续	已完善电泵改为柴油泵的变更手续	符合

7.4 重大安全事故隐患情况检查

根据原国家安全监管总局发布的《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）》，对该油库安全隐患整改完成情况进行了复查，检查结果无重大安全事故隐患，见表 7-4。

表 7-4 重大安全事故隐患情况检查

序号	检查项目	检查情况	是否涉及重大生产安全事故隐患
1.	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格	主要负责人和安全生产管理人员均已考核合格。	否
2.	特种作业人员未持证上岗	该油库特种作业委外（见附件）。委外人员已持证（见附件）	否
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标准要求。	否
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	不涉及重点监管的危险化工工艺。	否
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	该油库 1 号罐组构成二级危险化学品重大危险源，2 号罐组构成三级危险化学品重大危险源均有紧急切断功能，配备独立的安全仪表系统	否
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。	否
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。	否
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。	否
9.	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求	地区架空电力线路未穿越库区。	否
10.	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	油库经过安全设计诊断，符合要求。	否
11.	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列	未使用淘汰落后安全技术工艺、设	否

	出的工艺、设备	备。	
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	涉及可燃气体泄漏的场所按国家标准设置检测报警装置；爆炸危险场所按标准安装使用防爆电气设备。	否
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	中石油六安油库中心控制室面向罐区、发油区等具有火灾、爆炸危险性装置一侧设置为实体墙，满足防火防爆的要求。	否
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	中石油六安油库不涉及化工生产装置，油库设有柴油发电机，自控系统设有 UPS 能持续供电约 3 小时。	否
15.	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	安全阀等安全附件正常投用。	否
16.	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	建立并落实与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施安全生产检查和隐患排查治理制度。	否
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。	否
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	制定了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，并有效执行。	否
19.	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估	不涉及。	否
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	危险化学品按照国家标准分区分类储存，现场复查时，未发现超量、超品种储存危险化学品，无相互禁忌物质混放混存现象。	否

7.5 危险化学品经营安全条件检查

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第 55 号，总局令第 79 号修改）第六条、第八条规定的从事危险化学品经营单位应具备的安全条件进行检查，检查结果符合要求。见表 7-5。

表 7-5 危险化学品经营安全条件检查

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）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》（原国家安监总局令第 55 号，总局令第 79 号修改）第六条第一款	该油库经营和储存场所、设施、建筑物符合《石油库设计规范》（GB50074）等有关要求。	符合
2.	企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书。	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号，总局令第 79 号修改）第六条第二款	该油库主要负责人、安全管理人员经安全培训考核合格。	符合
3.	特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号，总局令第 79 号修改）第六条第二款	该油库特种作业委外（见附件 F5）委外人员已持证（见附件 F5）；其他从业人员经企业培训合格上岗。	符合
4.	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》（原国家安监总局令第 55 号，总局令第 79 号修改）第六条第三款	该油库安全生产管理制度和安全操作规程健全。	符合

5.	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》（原国家安监总局令第 55 号，总局令第 79 号修改）第六条第四款	该公司编制了《中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司生产安全事故应急预案》，针对油库突发事件编制了专项应急预案和现场处置方案并按规定进行备案，配备了相应灭火器、泡沫灭火系统、消防水系统等应急救援器材、设备。	符合
6.	法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号，总局令第 79 号修改）第六条第五款	具备相关法规和标准规定的其他安全生产条件。	符合
7.	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	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号，总局令第 79 号修改）第八条第一款	中石油六安油库不是新设立的项目，中石油六安油库符合政府规划要求	符合
8.	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	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号，总局令第 79 号修改）第八条第二款	六安油库位于六安市裕安区分路口镇。周边不涉及各类保护区、风景名胜区等，其储存设施 1 号、2 号罐组外部安全间距能够满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）等标准规范要求，见表 5-1，其储存设施 1 号、2 号罐组内部安全间距符合	符合

			能够满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）等标准规范要求，见表 5-2	
9.	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	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号，总局令第 79 号修改）第八条第三款	企业已开展安全评价，安全评价符合《危险化学品经营企业安全评价细则》的要求	符合
10.	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	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号，总局令第 79 号修改）第八条第四款	企业提供的专职安全管理人员不具备化工或安全管理相关专业中专以上学历。中石油安徽销售公司已出具“关于提升公司危险化学品从业人员安全专业素质能力的通知”文件，在 2024 年底前报考相关院校进修相关专业,见附件 F5	符合
11.	符合《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《常用危险化学品贮存通则》（GB15603）的相关规定	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号，总局令第 79 号修改）第八条第五款	该企业符合相关要求。	符合
12.	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》（GB50493）的规定	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号，总局令第 79 号修改）第八条	已按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493）的规定设置可燃气体报警器	符合

第八章 安全评价结论

8.1 结论

本公司按照安全现状评价的要求，辨识分析了中石油六安油库储存设施可能存在的主要危险有害因素，运用安全检查表法、定量风险评价等方法进行了定性、定量分析评价，得出安全现状评价结论如下：

- 1、六安油库总平面布置较合理，建构筑物内、外部安全条件符合有关法律法规、标准规范要求，油库外部安全防护距离符合标准要求。
- 2、采用的技术工艺成熟，安全可靠，安全设施和措施较完善。
- 3、六安油库危险有害因素主要为火灾、爆炸、中毒、窒息，其次为触电、机械伤害、高处坠落、坍塌、物体打击、车辆伤害、淹溺等。
- 4、六安油库1号罐组构成二级危险化学品重大危险源，2号罐组构成三级危险化学品重大危险源，重大危险源安全包保责任得到落实。
- 5、六安油库完善了安全设施和措施，安全管理水平不断提升。
- 6、六安油库个人风险和社会风险可接受，安全风险可控。

安全现状评价结论：中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库安全生产条件符合有关法律法规、规章、标准规范和规定要求，安全风险可控，并具备危险化学品经营安全条件。

建 议

1、中石油六安油库安全设施应定期检测、维修和保养，及时更新，确保完好有效。防雷、防静电设施等法定检测应定期检测合格。

2、油库停用或恢复使用各汽油、柴油、乙醇储罐应按规定及时办理相关手续，更新物联网数据。

3、对可能发生火灾、爆炸和中毒等危险有害场所应加强安全风险管控。严格按照规定的储量储存，严禁超量储存，严禁混存混放，严禁随意变更储罐储存介质。

4、应加强设备安全管理，做好设备（设施）的日常维护，严禁设备“带病”工作，对关键装置、重点部位应重点维护和管理。应加强仪器仪表的检测和管理，保证准确、灵敏、可靠。

5、使用的特种设备、安全阀和压力表等安全附件应定期检测合格。严禁擅自变更安全设施，降低安全生产条件；完善压力管道相关材料；应加强非电气设备设施的防火、防爆措施的检查、维护，确保安全设施完好有效。

6、对油库装置设施进行技术工艺的变更或安全提升改造时，需充分考虑原有安全设施的符合性、有效性，确保装置设施安全、可靠；储存装置设施变更时，应严格按照有关规定履行变更管理手续，不得随意变更。

7、加强电气设备、电气线路的经常性检查、维护，严防失爆。爆炸危险区域防爆电气应按规定检测合格。自动化控制系统和安全仪表系统应进行经常性检查、维修、保养，确保正常使用、完好有效。

8、按照相关法律法规和有关标准要求，及时开展 HAZOP 分析、LOPA 分析及 SIL 验算。

9、应进一步完善并严格落实全员安全生产责任制、安全管理规章制度和全操作规程，杜绝违章操作和违章指挥。定期进行生产安全事故应急预案演练，提高事故现场应急处置能力。

10、企业应建立隐患排查和隐患整改长效机制、安全生产管理持续改进机制，按规定提取安全生产费用，专款专用，贯彻执行安责险相关规定，建立安全生产投入保障制度，确保安全生产投入持续、有效。

11、应严格落实重大危险源“三类人员”安全包保责任，完善其履职记录。应对在岗从业人员进行经常性的安全培训教育，不断增强职工安全意识，同时保证重要岗位管理人员、操作人员的相对稳定。

12、应按照现行标准规范要求，进一步提升油库安全度，提升油库安全经营条件。密切关注库区周边单位生产经营活动，确保外部安全间距和外部安全防护距离符合要求。

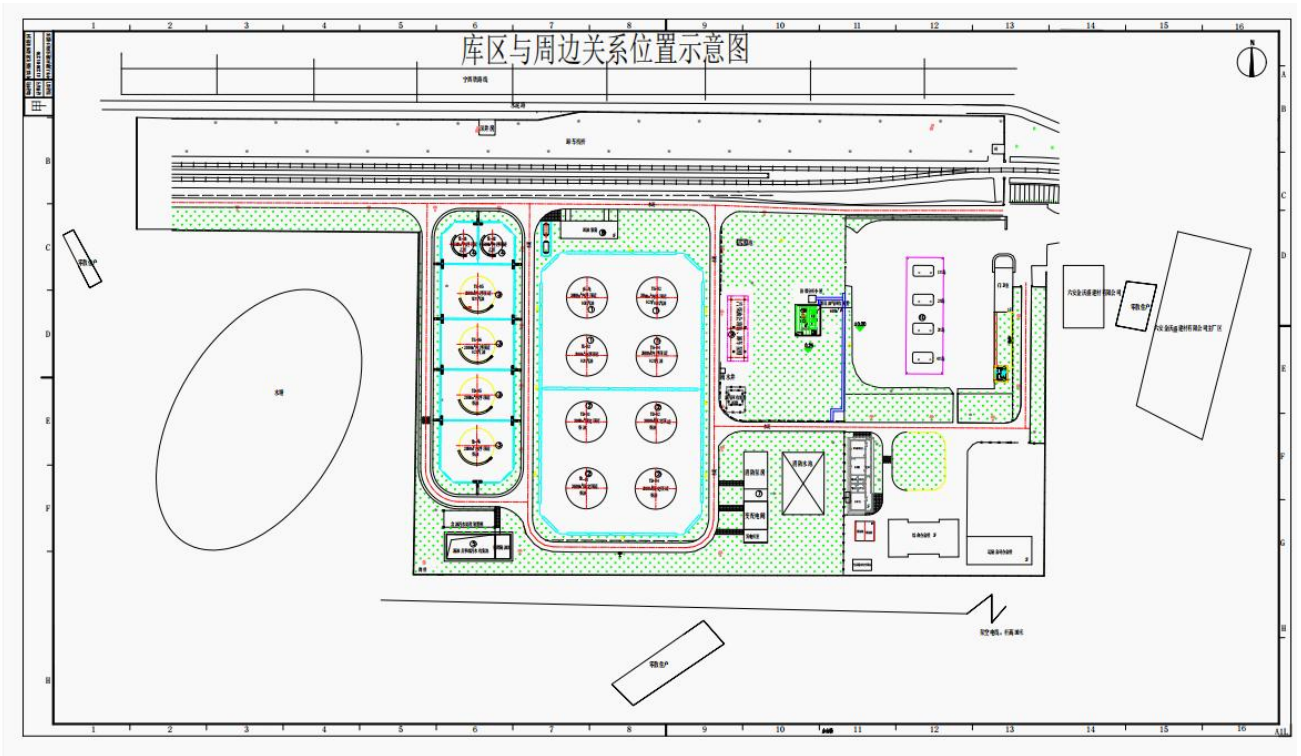
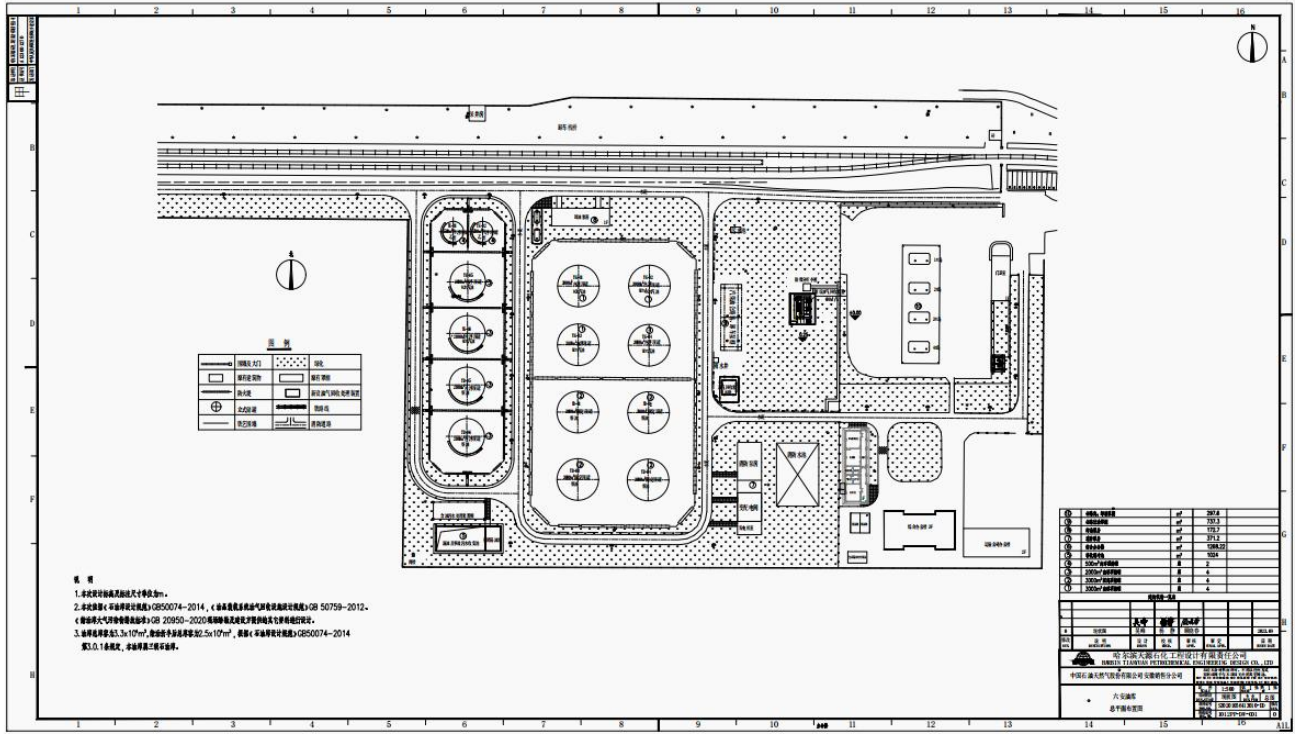
附图、附件

F1 附图

F1.1 六安油库总平面布置图

F1.2 库区与周边环境关系位置示意图

F1.3 可燃气体探测器布置图



显得重点不突出。为此，可以应用其它种类的安全评价方法从不同的角度予以进一步分析。

F2.2 事故后果模拟

事故后果模拟法是运用数学模型进行分析的一种评价方法。对火灾、爆炸、中毒等常见重大事故所造成的事故后果进行模拟，分析事故发生后有害物质扩散的范围、浓度和危害人数以及达到爆炸极限的条件和时间等。

F2.3 作业条件危险性评价法

（1）评价方法简介

作业条件危险性评价法是对作业人员在具有潜在危险性环境中作业时危险性进行评价的半定量评价方法。该方法由美国的格雷厄姆和金尼提出，也称为格雷厄姆—金尼法。他们认为，影响作业条件危险性的因素包括事故发生的可能性(L)、人员暴露于危险环境的频繁程度(E)和一旦发生事故可能造成的后果(C)。用这3种因素分值的乘积D来评价作业条件的危险性大小，即： $D=L \times E \times C$ 。D值越大，作业条件的危险性越大，操作人员伤亡的危险性就越大。

该方法比较简便，易在企业内部实行，有利于掌握企业内部各危险点的危险状况，有利于整改措施的实施。

（2）评价步骤

① 以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员（专家）组成评价小组。

② 由评价小组成员按规定标准给 L、E、C 分别打分，取三组分值集的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

（3）赋分标准

① 事故发生的可能性 L

赋分标准值见附表 2-1。

附表 2-1 事故发生的可能性分值 L

分数值	事故发生可能性
10	完全会被预料到
6	相当可能
3	可能，但不经常
1	可能性小，完全意外
0.5	很不可能，可以设想
0.2	极不可能
0.1	实际上不可能

② 人员暴露于危险环境的频繁程度 E

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。赋分标准值见附表 2-2。

附表 2-2 人员暴露于危险环境的频繁程度分值 E

分数值	暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露

6	每天工作时间内暴露
3	每周一次或偶然暴露
2	每月暴露一次
1	每年几次暴露
0.5	非常罕见地暴露

③ 发生事故可能造成的后果 C

事故造成的人员伤害和财产损失的范围变化很大，故规定分值为 1~100。

赋分标准值见附表 2-3。

附表 2-3 发生事故可能造成的后果分值 C

分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，10 人以上死亡，或造成重大财产损失
40	灾难，数人死亡，或造成很大财产损失
15	非常严重，1 人死亡，或造成一定的财产损失
7	严重，严重伤残，或较小的财产损失
3	重大，致残，或很小的财产损失
1	引人注目，轻伤，需救护

④ 危险性等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，稍有危险；危险性分值在 20~70 之间，比较危险，需要注意；危险性分值在 70~160 之间，有显著危险性，需要采取措施整改；危险性分值在 160~320 之间，有高度危险性，必须立即整改；危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。

按危险性分值划分危险性等级的标准见附表 2-4。

附表 2-4 危险性等级划分标准

危险性分值 D	危险程度
≥320	极度危险，不能继续作业
≥160~320	高度危险，需立即整改

≥70~160	显著危险，需要整改
≥20~70	一般危险，需要注意
<20	稍有危险，可以接受

评价过程见报告正文。

F3 气体报警器、安全附件检测检验情况汇总

F3.1 气体报警器检测检验情况

附表 F3.1 气体报警器检测检验情况

序号	设备器具名称	规格	器号	生产厂家	检定机关	检定证书号	检定日期	终止使用日期
1	可燃气体探测器	AS-1000I/J	11806060225	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280001	2024.2.28	2025.2.27
2	可燃气体探测器	AS-1000I/J	11806060576	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280002	2024.2.28	2025.2.27
3	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211228G201205	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280003	2024.2.28	2025.2.27
4	可燃气体探测器	AS-1000I/J	12001060011	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280004	2024.2.28	2025.2.27
5	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211228G201208	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280005	2024.2.28	2025.2.27
6	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211228G201209	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280006	2024.2.28	2025.2.27
7	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20220728G201176	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280007	2024.2.28	2025.2.27
8	可燃气体探测	AS-1000I/J	11806060573	哈尔滨爱生智能技术开	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280008	2024.2.28	2025.2.27

	器			发有限公司				
9	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	21211228G201206	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280009	2024.2.28	2025.2.27
10	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211228G201217	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280010	2024.2.28	2025.2.27
11	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20111228G201218	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280011	2024.2.28	2025.2.27
12	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211228G201219	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280012	2024.2.28	2025.2.27
13	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211228G201202	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280013	2024.2.28	2025.2.27
14	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211228G201203	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280014	2024.2.28	2025.2.27
15	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211228G201204	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280015	2024.2.28	2025.2.27
16	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211228G201239	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280016	2024.2.28	2025.2.27
17	工业及	GTQ-	1180606	深圳市特安	安徽精赛计	LH25-1-	2024.2.28	2025.2.27

	商业用途点型可燃气体探测器	ESD100	0229	电子有限公司	量有限公司	2402280017		
18	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211227G201209	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280018	2024.2.28	2025.2.27
19	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211227G201236	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280019	2024.2.28	2025.2.27
20	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211228G201237	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280020	2024.2.28	2025.2.27
21	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211228G201175	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280021	2024.2.28	2025.2.27
22	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211228G201232	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280022	2024.2.28	2025.2.27
23	可燃气体报警器	AS-1000I/J	11806060278	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280023	2024.2.28	2025.2.27
24	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211227G201234	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280024	2024.2.28	2025.2.27
25	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211228G201174	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280025	2024.2.28	2025.2.27

26	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211227G201213	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280026	2024.2.28	2025.2.27
27	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211227G201215	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280027	2024.2.28	2025.2.27
28	可燃气体报警器	AS-1000I/J	11806060223	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280028	2024.2.28	2025.2.27
29	可燃气体报警器	AS-1000I/J	11806060240	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280029	2024.2.28	2025.2.27
30	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211227G201216	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280030	2024.2.28	2025.2.27
31	便携式气体检测报警仪	RBBJ-T20 型	RS15000435	济南瑞安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280031	2024.2.28	2025.2.27
32	便携式气体检测报警仪	RBBJ-T20 型	RS15000437	济南瑞安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280032	2024.2.28	2025.2.27
33	可燃气体探测器	AS-1000I/J	11806060575	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280033	2024.2.28	2025.2.27
34	可燃气体探测器	AS-1000I/J	12001060021	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280034	2024.2.28	2025.2.27
35	可燃气体探测器	AS-1000I/J	11701060115	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280035	2024.2.28	2025.2.27
36	可燃气体探测器	AS-1000I/J	11806060238	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280036	2024.2.28	2025.2.27
37	可燃气体探测器	AS-1000I/J	11806060241	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280037	2024.2.28	2025.2.27
38	可燃气体探测器	AS-1000I/J	11806060239	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280038	2024.2.28	2025.2.27

39	可燃气体探测器	AS-1000I/J	11806060577	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280039	2024.2.28	2025.2.27
40	可燃气体探测器	AS-1000I/J	11806060236	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280040	2024.2.28	2025.2.27
41	可燃气体探测器	AS-1000I/J	11806060237	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280041	2024.2.28	2025.2.27
42	可燃气体探测器	AS-1000I/J	11806060232	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280042	2024.2.28	2025.2.27
43	可燃气体探测器	AS-1000I/J	11806060233	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280043	2024.2.28	2025.2.27
44	可燃气体探测器	AS-1000I/J	11806060235	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280044	2024.2.28	2025.2.27
45	可燃气体探测器	AS-1000I/J	11806060230	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280045	2024.2.28	2025.2.27
46	可燃气体探测器	AS-1000I/J	11806060231	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280046	2024.2.28	2025.2.27
47	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211227G201172	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280047	2024.2.28	2025.2.27
48	可燃气体探测器	AS-1000I/J	20211228G201238	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280048	2024.2.28	2025.2.27
49	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20220728G201177	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280049	2024.2.28	2025.2.27
50	可燃气体探测器	AS-1000I/J	11806060224	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280050	2024.2.28	2025.2.27
51	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211227G201208	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280051	2024.2.28	2025.2.27
52	可燃气体探测	AS-1000I/J	11701060116	哈尔滨爱生智能技术开	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280052	2024.2.28	2025.2.27

	器			发有限公司				
53	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211227G201233	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280053	2024.2.28	2025.2.27
54	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20211227G201235	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280054	2024.2.28	2025.2.27
55	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20220728G201173	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280055	2024.2.28	2025.2.27
56	可燃气体探测器	GTQ-ESD100	11806060572	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280056	2024.2.28	2025.2.27
57	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20220728G201211	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280057	2024.2.28	2025.2.27
58	可燃气体探测器	GTQ-ESD100	11701060110	哈尔滨爱生智能技术开发有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280058	2024.2.28	2025.2.27
59	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20220728G201214	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280059	2024.2.28	2025.2.27
60	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-ESD100	20220728G201207	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280060	2024.2.28	2025.2.27
61	工业及商业用途点型可燃气体探测器	GTQ-C610IP	P210901982456	翼捷安全设备（昆山）有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280061	2024.2.28	2025.2.27
62	可燃气体	AS-	1180606	哈尔滨爱生	安徽精赛计	LH25-1-	2024.2.28	2025.2.27

	体探测器	1000I/J	0222	智能技术开发有限公司	量有限公司	2402280062		
63	气体检测仪	/	P210901982458	翼捷安全设备（昆山）有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280063	2024.2.28	2025.2.27
64	气体检测仪	/	P210901982457	翼捷安全设备（昆山）有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280064	2024.2.28	2025.2.27
65	氧含量分析仪	/	X21100005	HONEYWELL	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280065	2024.2.28	2025.2.27
66	氧含量分析仪	/	X13450231	HONEYWELL	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280066	2024.2.28	2025.2.27
67	便携式可燃气体检测报警仪	/	240116D15	深圳市元特科技有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280067	2024.2.28	2025.2.27
68	便携式可燃气体检测报警仪	/	240116D14	深圳市元特科技有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280068	2024.2.28	2025.2.27
69	便携式可燃气体检测报警仪	/	240116D6	深圳市元特科技有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280069	2024.2.28	2025.2.27
70	便携式可燃气体检测报警仪	/	240116D9	深圳市元特科技有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH25-1-2402280070	2024.2.28	2025.2.27
71	可燃气体探测器	GTQ-ES2000T	20230424G101171	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH22-1-2401090001	2024.1.9	2025.1.8
72	可燃气体探测器	GTQ-ES2000T	20230424G101172	深圳市特安电子有限公司	安徽精赛计量有限公司	LH22-1-2401090002	2024.1.9	2025.1.8

F3.2 安全阀检测检验情况

附表 F3.2 安全阀检测检验情况

序号	设备器具名称	规格	器号	生产厂家	整定压力 (MPa)	检定机关	检定证书号	检定日期	下次校验日期	安装位置
1	安全阀	A28 W-16T	816160	浙江富羽阀门制造有限公司	0.84	安徽省特种设备检测院	OFWFD21-2402-02744	2024.2.27	2025.2.26	储气罐
2	安全阀	A41 H-16C	18060867	中国罗浮阀门集团有限公司	0.50	安徽省特种设备检测院	OFWFD21-2402-02745	2024.2.27	2025.2.26	乙醇卸车泵
3	安全阀	A42 Y-16C	211050557	中国永一阀门集团	0.13	安徽省特种设备检测院	OFWFD21-2402-02748	2024.2.27	2025.2.26	油气回收装置
4	安全阀	A42 Y-16C	211050561	中国永一阀门集团	0.13	安徽省特种设备检测院	OFWFD21-2402-02746	2024.2.27	2025.2.26	油气回收装置
5	安全阀	A42 Y-16C	211050553	中国永一阀门集团	0.13	安徽省特种设备检测院	OFWFD21-2402-02747	2024.2.27	2025.2.26	油气回收装置

F3.3 压力表检测检验情况

附表 F3.3 压力表检测检验情况

序号	设备器具名称	规格 测量范围	器号	生产厂家	精度等级	检定机关	检定证书号	检定日期	下次校验日期
1	压力表	(0~25) MPa	231031L867W	重庆渝淳仪器仪表有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004205	2024.6.4	2024.12.3
2	压力表	(0~25) MPa	231031L873W	重庆渝淳仪器仪表有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004206	2024.6.4	2024.12.3
3	不锈钢压力表	(0~10) MPa	24-01108227	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004207	2024.6.4	2024.12.3
4	压力表	(0~0.6) MPa	220626L284L	重庆渝淳仪器仪表有限公司	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004208	2024.6.4	2024.12.3
5	不锈钢压力表	(0~10) MPa	24-0118222	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004209	2024.6.4	2024.12.3
6	压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	21-0135912	上海天川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004210	2024.6.4	2024.12.3
7	不锈钢压力表	(0~10) MPa	21-01012649	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004211	2024.6.4	2024.12.3
8	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367867	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004212	2024.6.4	2024.12.3
9	耐震压力表	(0~10) MPa	YL01037913	上海仪川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004213	2024.6.4	2024.12.3
10	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367817	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004214	2024.6.4	2024.12.3
11	不锈钢压力表	(0~10) MPa	21-1012656	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004215	2024.6.4	2024.12.3
12	压力表	(0~10) MPa	YL01037915	上海仪川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004216	2024.6.4	2024.12.3
13	压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	21-1008930	上海天川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研	YLPT2024-1-	2024.6.4	2024.12.3

	表					究所	004217		
14	压力表	(0~10) MPa	YL01037927	上海仪川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004218	2024.6.4	2024.12.3
15	压力表	(0~10) MPa	YL01037941	上海仪川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004219	2024.6.4	2024.12.3
16	不锈钢压力表	(0~10) MPa	21-1012657	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004220	2024.6.4	2024.12.3
17	不锈钢压力表	(0~10) MPa	24-01108258	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004221	2024.6.4	2024.12.3
18	不锈钢压力表	(0~10) MPa	21-1012667	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004223	2024.6.4	2024.12.3
19	不锈钢压力表	(0~10) MPa	21-1012661	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004224	2024.6.4	2024.12.3
20	不锈钢压力表	(0~10) MPa	21-1012660	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004225	2024.6.4	2024.12.3
21	压力表	(0~10) MPa	YL01037908	上海仪川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004226	2024.6.4	2024.12.3
22	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367783	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004227	2024.6.4	2024.12.3
23	不锈钢压力表	(0~10) MPa	21-1012665	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004228	2024.6.4	2024.12.3
24	不锈钢压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	21-1008932	上海天川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004229	2024.6.4	2024.12.3
25	不锈钢压力表	(0~10) MPa	24-01108248	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004230	2024.6.4	2024.12.3
26	不锈钢压力表	(0~10) MPa	24-01108219	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004231	2024.6.4	2024.12.3
27	压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	1807140	哈尔滨市维格特仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004232	2024.6.4	2024.12.3
28	不锈钢压力表	(0~10) MPa	21-1012652	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004233	2024.6.4	2024.12.3
29	不锈钢压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	YJ06367954	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004234	2024.6.4	2024.12.3

	空表								
30	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367829	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004235	2024.6.4	2024.12.3
31	压力表	(0~10) MPa	YL01037923	上海仪川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004236	2024.6.4	2024.12.3
32	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367883	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004237	2024.6.4	2024.12.3
33	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367838	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004238	2024.6.4	2024.12.3
34	不锈钢压力表	(0~10) MPa	21-1012664	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004239	2024.6.4	2024.12.3
35	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367832	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004240	2024.6.4	2024.12.3
36	压力表	(0~10) MPa	YL01037937	上海仪川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004241	2024.6.4	2024.12.3
37	不锈钢压力表	(0~10) MPa	24-01108237	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004242	2024.6.4	2024.12.3
38	不锈钢耐震压力表	(0~1.6) MPa	201111307	沈阳市特种仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004243	2024.6.4	2024.12.3
39	不锈钢压力表	(0~10) MPa	21-1012663	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004244	2024.6.4	2024.12.3
40	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367809	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004245	2024.6.4	2024.12.3
41	不锈钢压力表	(0~10) MPa	21-1012653	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004246	2024.6.4	2024.12.3
42	耐震压力表	(0~1) MPa	1807112	哈尔滨市维格特仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004247	2024.6.4	2024.12.3
43	不锈钢压力表	(0~10) MPa	24-01108225	上海天川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004248	2024.6.4	2024.12.3
44	不锈钢压力表	(0~10) MPa	YL01037935	上海仪川仪表厂	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004249	2024.6.4	2024.12.3
45	压力表	(0~1.6) MPa	21-0135883	上海天川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004250	2024.6.4	2024.12.3

46	不锈钢压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	YJ06367963	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004251	2024.6.4	2024.12.3
47	不锈钢压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	21-1008922	上海天川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004252	2024.6.4	2024.12.3
48	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	21-1008952	上海天川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004253	2024.6.4	2024.12.3
49	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367752	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004254	2024.6.4	2024.12.3
50	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	21-1008947	上海天川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004255	2024.6.4	2024.12.3
51	不锈钢耐震压力表	(0~1.6) MPa	201111316	沈阳市特种仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004256	2024.6.4	2024.12.3
52	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367835	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004257	2024.6.4	2024.12.3
53	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367822	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004258	2024.6.4	2024.12.3
54	压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	1807132	哈尔滨市维格特仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004259	2024.6.4	2024.12.3
55	不锈钢压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	YJ06367936	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004260	2024.6.4	2024.12.3
56	不锈钢压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	YJ06367906	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004261	2024.6.4	2024.12.3
57	不锈钢压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	YJ06367903	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004262	2024.6.4	2024.12.3
58	不锈钢压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	YJ06367969	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004263	2024.6.4	2024.12.3
59	不锈钢压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	YJ06367951	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004264	2024.6.4	2024.12.3

60	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367756	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004265	2024.6.4	2024.12.3
61	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	21-1008953	上海天川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004266	2024.6.4	2024.12.3
62	不锈钢压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	YJ06367960	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004267	2024.6.4	2024.12.3
63	不锈钢压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	YJ06367916	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004268	2024.6.4	2024.12.3
64	不锈钢压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	YJ06367941	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004269	2024.6.4	2024.12.3
65	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	21-0135902	上海天川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004270	2024.6.4	2024.12.3
66	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367836	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004271	2024.6.4	2024.12.3
67	不锈钢压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	YJ06367905	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004272	2024.6.4	2024.12.3
68	压力表	(0~0.6) MPa	220626L285L	重庆渝淳仪器仪表有限公司	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004273	2024.6.4	2024.12.3
69	不锈钢耐震压力表	(0~1.6) MPa	201111317	沈阳市特种仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004274	2024.6.4	2024.12.3
70	不锈钢压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	YJ06367909	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004275	2024.6.4	2024.12.3
71	不锈钢压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	21-1008939	上海天川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004276	2024.6.4	2024.12.3
72	不锈钢耐震压力表	(0~1.6) MPa	201111313	沈阳市特种仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004277	2024.6.4	2024.12.3
73	不锈钢压力表	(-0.1~0.9) MPa	21-1008927	上海天川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004278	2024.6.4	2024.12.3

74	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367786	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004279	2024.6.4	2024.12.3
75	耐震压力表	(0~1) MPa	1807117	哈尔滨市维格特仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004280	2024.6.4	2024.12.3
76	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367768	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004281	2024.6.4	2024.12.3
77	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367830	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004282	2024.6.4	2024.12.3
78	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367787	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004283	2024.6.4	2024.12.3
79	压力真空表	(-0.1~0.9) MPa	1807136	哈尔滨市维格特仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004284	2024.6.4	2024.12.3
80	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	21-1008949	上海天川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004285	2024.6.4	2024.12.3
81	不锈钢压力表	(0~1.6) MPa	YJ06367769	上海仪川仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004286	2024.6.4	2024.12.3
82	压力表	(0~25) MPa	231031L889W	重庆渝淳仪器仪表有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004287	2024.6.4	2024.12.3
83	压力表	(0~25) MPa	231031L872W	重庆渝淳仪器仪表有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004288	2024.6.4	2024.12.3
84	压力表	(0~1.6) MPa	HC70592202249	红旗仪表有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004289	2024.6.4	2024.12.3
85	压力表	(0~1.6) MPa	HC70591200822	红旗仪表有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004290	2024.6.4	2024.12.3
86	压力表	(0~25) MPa	231031L841W	重庆渝淳仪器仪表有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004291	2024.6.4	2024.12.3
87	压力表	(0~25) MPa	231031L877W	重庆渝淳仪器仪表有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004292	2024.6.4	2024.12.3
88	压力表	(0~25) MPa	231031L886W	重庆渝淳仪器仪表有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004293	2024.6.4	2024.12.3
89	压力表	(0~25) MPa	231031L860W	重庆渝淳仪器仪表有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004294	2024.6.4	2024.12.3
90	压力表	(0~25) MPa	231031L837W	重庆渝淳仪器仪表	2.5级	六安市计量测试研	YLPT2024-1-	2024.6.4	2024.12.3

				有限公司		究所	004295		
91	压力表	(0~25) MPa	231031L850W	重庆渝淳仪器仪表有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004296	2024.6.4	2024.12.3
92	压力表	(0~25) MPa	231031L834W	重庆渝淳仪器仪表有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004297	2024.6.4	2024.12.3
93	压力表	(0~25) MPa	231031L868W	重庆渝淳仪器仪表有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004298	2024.6.4	2024.12.3
94	压力表	(0~25) MPa	231031L851W	重庆渝淳仪器仪表有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004299	2024.6.4	2024.12.3
95	耐震压力表	(0~1) MPa	1809121	哈尔滨市维格特仪表厂	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004508	2024.6.17	2024.12.16
96	压力表	(0~0.6) MPa	220626L283L	重庆渝淳仪器仪表有限公司	1.6级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004509	2024.6.17	2024.12.16
97	压力表	(0~2.5) MPa	22.5.E.6937	上海新创精密仪表制造有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004510	2024.6.17	2024.12.16
98	压力表	(0~2.5) MPa	22.3.E.5118	上海新创精密仪表制造有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004511	2024.6.17	2024.12.16
99	压力表	(0~2.5) MPa	21.3C6326	上海新创精密仪表制造有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004512	2024.6.17	2024.12.16
100	压力表	(0~1.6) MPa	24.04.C2514	上海新创精密仪表制造有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004513	2024.6.17	2024.12.16
101	压力表	(0~1.6) MPa	24.04.C2419	上海新创精密仪表制造有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004514	2024.6.17	2024.12.16
102	压力表	(0~1.6) MPa	24.04.C2765	上海新创精密仪表制造有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004515	2024.6.17	2024.12.16
103	压力表	(0~2.5) MPa	22.5.E6013	上海新创精密仪表制造有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004516	2024.6.17	2024.12.16
104	压力表	(0~1.6) MPa	24.04.C2555	上海新创精密仪表制造有限	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004517	2024.6.17	2024.12.16

				公司					
105	压力表	(0~1.6) MPa	24.04.D7084	上海新创精密仪表制造有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004518	2024.6.17	2024.12.16
106	压力表	(0~2.5) MPa	22.5.E6931	上海新创精密仪表制造有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004519	2024.6.17	2024.12.16
107	压力表	(0~2.5) MPa	22.5.E6901	上海新创精密仪表制造有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004520	2024.6.17	2024.12.16
108	压力表	(0~2.5) MPa	22.5.E6994	上海新创精密仪表制造有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004521	2024.6.17	2024.12.16
109	压力表	(0~2.5) MPa	22.5.E6034	上海新创精密仪表制造有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004522	2024.6.17	2024.12.16
110	压力表	(0~2.5) MPa	22.1.E6206	上海新创精密仪表制造有限公司	2.5级	六安市计量测试研究所	YLPT2024-1-004523	2024.6.17	2024.12.16

F4 化学品安全技术说明书

F4-1

汽油

名称	中文名：汽油	英文名：Gasline, Petrol
成分/组成	CAS No. 8006-61-9 有害物成分 浓度 危规号 31001	
危险性概述	危险性类别：生殖细胞致突变性,类别 1B；致癌性,类别 2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。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，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症。皮肤损害。 环境危害：急性危害,类别 2；长期危害,类别 2 燃爆危险：极度易燃	
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。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。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。	
消防措施	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳 灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。	
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
操作处置与储存	操作注意事项：生产过程密闭，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
接触控制/个体防护	职业接触限值：PC-TWA (mg/m ³): 300[溶剂汽油]; PC-STEL (mg/m ³): 450[溶剂汽油]; 监测方法：气相色谱法 工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）； 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜	

	<p>身体防护：穿防静电工作服 手防护：戴橡胶耐油手套 其他防护：工作场所禁止吸烟，避免长期反复接触</p>
理化特性	外观与性状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味
	pH 值：无资料
	熔点（℃）：<-60
	沸点（℃）：40~200
	相对密度（水=1）：0.7~0.79
	相对蒸汽密度（空气=1）：3.5
	饱和蒸气压（kPa）：无资料
	燃烧热（kJ/mol）：无资料
	临界温度（℃）：无资料
	临界压力（MPa）：无资料
辛醇/水分配系数的对数值：	
闪点（℃）：-50	
引燃温度（℃）：415~530	
爆炸下限（V%）：1.3	
爆炸上限（V%）：6	
溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪	
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	
其它理化性质：	
稳定性和反应性	<p>稳定性：稳定 禁配物：强氧化剂 避免接触的条件：明火、高热、氧化剂 聚合危害：不聚合 分解产物：一氧化碳、二氧化碳、铅</p>
毒理学资料	<p>急性毒性：LD50：67000mg/kg（小鼠经口）(120号溶剂汽油)； LC50：103000mg/m3，2小时(小鼠吸入)(120号溶剂汽油) 亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 3g/m3,12-24小时/天，78天(120号溶剂汽油)，未见中毒症状。大鼠吸入 2500 mg/m3，130号催化裂解汽油，4小时/天，6天/周，8周，体力活动能力降低，神经系统发生机能性改变。</p>
生态学资料	<p>生态毒性：无资料 生物降解性：无资料 非生物降解性：无资料</p>
废弃处置	<p>废弃物性质：危险废弃物 废弃处置方法：用焚烧法处置 废弃注意事项：若可能回收容器或在经认可的掩埋场处理</p>
运输信息	<p>危险货物编号：31001 UN 编号：1203 包装标志：易燃液体 包装类别：II类包装 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃 运输注意事项：铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p>
法规信息	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定
其他信息	<p>参考文献： 填表部门： 数据审核单位： 修改说明： 其他信息：</p>

F4-2

柴油

名称	中文名：柴油	英文名：Diesle Oil/ Diesle Fuel
成分/组成	有害物成分 浓度 危化品序号 无资料	
危险性概述	危险性类别：易燃液体,类别 3 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起性肺炎。能经胎盘进入胎儿血液中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛 环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染 燃爆危险：本品易燃，具刺激性	
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。就医 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医 食入：尽快彻底洗胃。就医	
消防措施	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若与高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，再上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土	
泄漏应急处理	迅速撤离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。建议应急处理人员带自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道，排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖沟收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置	
操作处置与储存	操作处置注意事项：密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门的培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤是防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄露到工作场所的空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器受损。配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	
接触控制/个体防护	职业接触限值：最高容许浓度（mg/m3）：未制定标准 时间加权平均容许浓度（mg/m3）：未制定标准 短时间接触容许浓度（mg/m3）：未制定标准 监测方法：无资料 工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）紧急事件抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其它防护：工作场所禁止吸烟。避免长期反复接触	
理化特性	外观与性状：稍有粘性的无色、淡黄或棕色液体，易挥发，有气味	

	pH 值：无资料	熔点（℃）：-18
	沸点（℃）：282-338	相对密度（水=1）：0.87-0.9
	相对蒸汽密度（空气=1）：无资料	饱和蒸气压（kPa）：无资料
	燃烧热（kJ/mol）：无资料	临界温度（℃）：无资料
	临界压力（MPa）：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：无资料
	闪点（℃）：>60, <120	引燃温度（℃）：257
	爆炸下限（V%）：无资料	爆炸上限（V%）：无资料
	溶解性：不溶于水	
	主要用途：用作柴油机燃料	
稳定性和反应性	稳定性：稳定 禁配物：强氧化剂、卤素 避免接触的条件：明火、高温 聚合危害：不聚合 分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
毒理学资料	急性毒性：LD50：>5000mg/kg（大鼠经口）； LC50：>5000mg/m ³ /4h（大鼠吸入）； 刺激性：家兔经皮：500 mg，严重刺激。成年男性经口 TDLO（mg/kg）：3750	
生态学资料	生态毒性：无资料 生物降解性：无资料 非生物降解性：无资料	
废弃处置	废弃物性质：危险废弃物 废弃处置方法：建议用焚烧法处置 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规	
运输信息	危险货物编号：32501 UN 编号：1223 包装标志：易燃液体 包装类别：III类包装 包装方法：无资料 运输注意事项：运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中要防晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它产品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。	
法规信息	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定	
其他信息	参考文献： 填表部门： 数据审核单位： 修改说明： 其他信息：	

F4-3

乙醇

名称	中文名：乙醇	英文名：ethyl alcohol
成分/组成	有害物成分 浓度 CAS No. 乙醇 64-17-5	

<p>危险性概述</p>	<p>危险性类别：易燃液体,类别 2 侵入途径：吸入、食入 健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。 慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎 环境危害：对环境可能有害 燃爆危险：本品易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物</p>
<p>急救措施</p>	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医 食入：漱口。就医</p>
<p>消防措施</p>	<p>危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃 有害燃烧产物：一氧化碳 灭火方法：用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火 灭火注意事项及措施：消防人员需佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离</p>
<p>泄漏应急处理</p>	<p>应急处理：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，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置</p>
<p>操作处置与储存</p>	<p>操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料</p>
<p>接触控制/个体防护</p>	<p>职业接触限值：中国 MAC：未制定标准 美国（ACGIH）TLV-TWA：1000ppm 监测方法：无资料 工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩） 眼睛防护：一般不需特殊防护 身体防护：穿防静电工作服 手防护：戴一般作业防护手套 其他防护：工作现场严禁吸烟</p>

理化特性	外观与性状：无色液体，有酒香
	pH 值：无资料
	熔点（℃）：-114.1
	沸点（℃）：78.3
	相对密度（水=1）：0.79
	相对蒸汽密度（空气=1）：1.59
	饱和蒸气压（kPa）：5.33（19℃）
	燃烧热（kJ/mol）：1365.5
	临界温度（℃）：243.1
	临界压力（MPa）：6.38
辛醇/水分配系数的对数值：0.32	
闪点（℃）：13（CC）；17（OC）	
引燃温度（℃）：363	
爆炸下限（V%）：3.3	
爆炸上限（V%）：19.0	
溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	
主要用途：用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂	
稳定性和反应性	<p>稳定性：稳定</p> <p>禁配物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类</p> <p>避免接触的条件：无资料</p> <p>聚合危害：不聚合</p> <p>分解产物：无资料</p>
毒理学资料	<p>急性毒性：LD50：7060 mg/kg（大鼠经口）；7060 mg/kg（兔经口）；7430 mg/kg（兔经皮）</p> <p>LC50：20000ppm（大鼠吸入，10h）</p> <p>亚急性和慢性毒性：大鼠经口 10.2g/（kg·d），12 周，体重下降，脂肪肝</p> <p>刺激性：家兔经皮：20mg（24h），中度刺激；家兔经眼：500mg，重度刺激</p> <p>致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门菌 11%；显性致死试验：小鼠经口 1~1.5g/kg（每天，2 周）阳性；细胞遗传学分析：人淋巴细胞 2.5%（24h）；姐妹染色单体交换：人淋巴细胞 500ppm（72h）；DNA 抑制：人淋巴细胞 200mmol/L；微核试验：狗淋巴细胞，400μmol/L</p> <p>致畸性：猴孕后 2~17 周经口给予最低中毒剂量（TDL₀）32400mg/kg，致中枢神经系统和颅面部（包括鼻、舌）发育畸形。大鼠、小鼠、豚鼠、家畜孕后不同时间经口、静脉内、腹腔内途径给予不同剂量，致中枢神经系统、泌尿系统、颅面部（包括鼻、舌）、眼、耳发育畸形。雄性大鼠交配前 30d 经口给予 240g/kg，致泌尿生殖系统发育畸形</p> <p>致癌性：IARC 致癌性评论：对动物致癌性证据有限</p>
生态学资料	<p>生态学资料：LC50：13mg/L（96h）（虹鳟鱼，静态）；14.2~15.3mg/L（96h）（黑头呆鱼）；9268~14220mg/L（48h）（水蚤，静态）</p> <p>IC50：1450 mg/L（72h）（藻类）</p> <p>生物降解性：好氧生物降解（h）：6.5~26</p> <p>厌氧生物降解（h）：26~104</p> <p>非生物降解性：水解光解半衰期（h）：8020~3.20×105</p> <p>空气中光解半衰期（h）：12.2~122</p> <p>其它有害作用：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意</p>
废弃处置	<p>废弃物性质：危险废物</p> <p>废弃处置方法：建议用焚烧法处置</p> <p>废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规</p>
运输信息	<p>危险货物编号：32061</p> <p>UN 编号：1170</p> <p>包装标志：易燃液体</p> <p>包装类别：II 类包装</p> <p>包装方法：小开口钢桶；小开口铝桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱</p> <p>运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门</p>

	<p>批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输</p>
<p>法规信息</p>	<p>《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定</p>
<p>其他信息</p>	<p>参考文献： 填表部门： 数据审核单位： 修改说明： 其他信息：</p>

F5 其他主要资料、附件

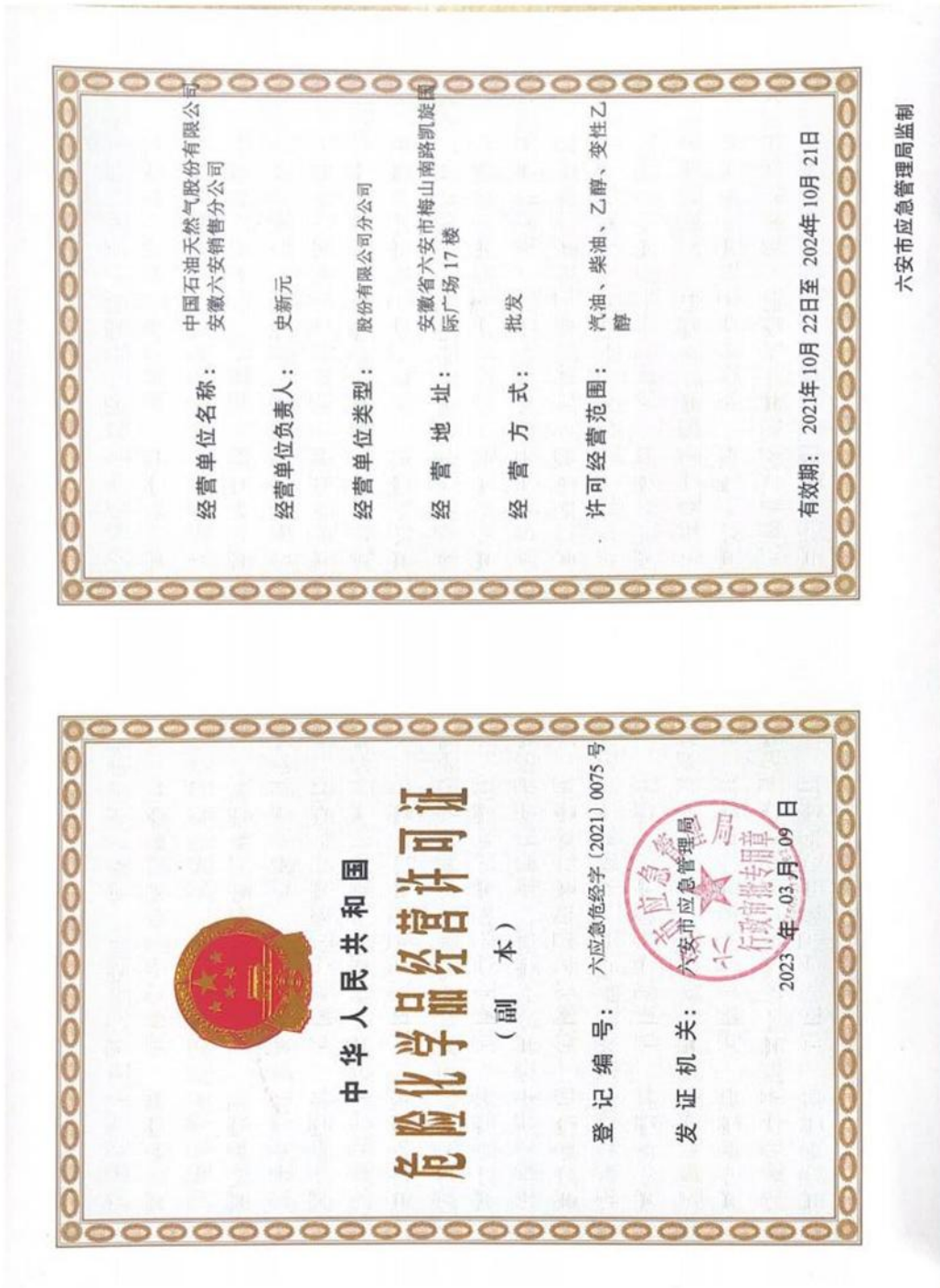
- 1、企业法人营业执照
- 2、原《危险化学品经营许可证》
- 3、油气回收治理设施提升工程项目安全设施竣工验收专家组意见
- 4、危废间和油样间安全专项评估报告专家评审意见
- 5、SIS 系统工厂验收试验及报告（部分）
- 6、变更申请审批单
- 7、柴油闪点情况说明及质量检测报告
- 8、HAZOP 分析报告（部分）
- 9、SIL 定级分析（部分）
- 10、防雷装置检测报告（部分）
- 11、防爆电气检测报告（部分）
- 12、消防验收意见书
- 13、自控系统及 UPS 调试维保记录（部分）
- 14、安全附件检测报告（部分）
- 15、气体检测报警仪校证书（部分）
- 16、油库系统运维合同书、特种作业操作证
- 17、公司任命主要负责人、专职安全员任命文件，设置安全管理机构文件、组织机构图
- 18、主要负责人、安全管理人员安全合格证、注册安全工程师证及注册记录、部分人员学历证书
- 19、中石油六安油库关于提升危险化学品从业人员安全专业素质能力的通知及情况说明
- 20、重大危险源包保责任制履职记录（部分）

- 21、工伤保险缴费、安责险投保凭证
- 22、危险化学品重大危险源备案登记表
- 23、应急预案备案登记表、应急演练记录、应急演练照片
- 24、职业危害因素检测机构证书及检测结论
- 25、安全评价现场检查发现的安全隐患整改照片
- 26、中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司危险化学品经营许可证六安油库现场核查签到表、专家意见、现场核查的建议现场整改照片
- 27、安全现状评价委托书

1、企业法人营业执照



2、原《危险化学品经营许可证》



3、油气回收治理设施提升工程项目安全设施竣工验收专家组意见

**中国石油天然气股份有限公司
安徽六安销售分公司六安油库油气回收治理设施提升工程项目
安全设施竣工验收专家组意见**

2022年9月28日，中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司主持召开了该公司六安油库油气回收治理设施提升工程项目安全设施竣工验收会议。六安市应急管理局、裕安区应急管理局、评价单位安徽省金标准检测研究院有限公司、项目设计、监理单位的代表及特邀专家参加了会议。与会人员听取了中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司对项目建设及试生产情况的介绍，评价单位对安全验收评价报告主要内容的汇报，并查验了项目现场，经过与会人员充分的讨论，形成专家组意见如下：

一、评估单位资质符合要求。

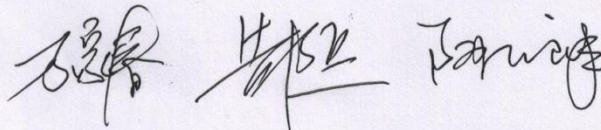
二、安全验收评价报告危险、有害因素辨识充分，评价单元划分合理，评价方法选用得当，评价结论客观，符合《国家安监总局关于印发危险化学品建设项目安全评价细则（试行）的通知》的要求。

三、项目现场建成的安全设施经核查与评价报告内容相符，符合《油品装载系统油气回收设施设计规范》（GB50156-2021版）的要求。专家组同意通过中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司六安油库油气回收治理设施提升工程项目安全设施竣工验收。

四、建议

1. 完善受限空间标识和视频监控；
2. 完善附图附件。

专家组：



2022年9月28日

4、危废间和油样间安全专项评估报告专家评审意见

中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司油库 危废间和油样间安全专项评估报告专家组评审意见

2024年6月14日，中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司组织召开了该公司油库危废间和油样间安全专项评估报告评审会议。会议邀请了六安市应急管理局专家库3位专家参加了会议。与会人员认真听取了建设单位对危废间和油样间有关情况的介绍，审查了加油站相关材料，并对现场进行了实地核查，经过与会人员充分的讨论，形成专家组意见如下：

一、该油库等级为三级石油库，该危废间和油样间在发油亭东南方向；

二、危废间主要储存固体废料如废油桶、废抹布等，油样间主要储存取样的无水乙醇、汽油和柴油，内外部安全间距符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）、《石油库设计规范》（GB50074-2014）等法律法规相关要求；

三、现场实地核查结果与材料内容相符，安全设施符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）及危险化学品储存等相关要求。

专家组同意通过《中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司油库危废间和油样间安全专项评估报告》。

五、建议：

1、加强应急培训及演练，将危废间和油样间纳入日常管理及应急演练对象；

2、结合现场实际修订完善现场处置方案。

专家组：



2024年6月14日

5、SIS 系统工厂验收试验及报告（部分）

中国石油天然气股份有限公司安徽销售分 公司六安油库 SIS 系统


工厂验收试验及报告（FAT）

2023 年 11 月 24 日

编制 (Prepared By): 郝文刚
校准 (Checked By): 袁桂园
批准 (Approved By): 阿巴伟

编制日期 (Date): 2023.11.24
校准日期 (Date): 2023.11.24
批准日期 (Date): 2023.11.24

中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库 SIS 系统 FAT 测试步骤与测试报告

工厂验收试验及报告（FAT）			
项目名称	中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库 SIS 系统改造工程		
设备或系统描述	六安油库 SIS 系统 PLC 机柜及辅操作台		
调试时间	2023 年 11 月	调试阶段	出厂调试
结论： 针对六安油库 SIS 系统 PLC 机柜及辅操作台系统点位逐一进行测试，测试正常符合出厂验收标准。			
 <p> 公司名称：北京均友欣业科技有限公司 编制人员签字：[Signature] 校准人员签字：凌桂国 批准人员签名：陈巴伟 日期：2023.11.24 </p>			

6、变更申请审批单

变更申请审批单

编码：LAYK-002


编号：Q/AHXS.HSE.GLWJ.11-JL.01

变更申请单位	中国石油六安油库		
变更类别	系统变更	变更起止日期	2022年1月起
<p>变更原因及内容： 六安油库部分可燃气体报警器无声光报警功能及系统集成，铁路装卸区不满足每个鹤位设置一台可燃气体报警器要求，可燃气体监测报警系统未独立设置。依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》的相关要求，在控制室机柜间新增可燃GDS系统机柜一套，将原有接入控制室PLC机柜内可燃气体探测器信号均转接至GDS机柜，实现可燃气体报警集中显示。各区域共补充25台可燃气体探测器，在油罐区、铁路栈桥共设置3台现场区域声光报警器，在控制室增设1台GDS操作站。</p>			
<p>风险评价： 可燃气体报警系统改造项目委托哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司设计，依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》设计，仪表选型、电气、自控系统、接地设计符合国家标准。本次设备变更存在风险主要为电缆沟挖掘、电气线缆敷设及可燃气体探测器安装过程中存在的风险，涉及特殊作业有临时用电作业、挖掘作业、动火作业；作业中存在危害因素有触电、机械伤害、火灾爆炸、人身伤害、设备损坏等。</p> <p style="text-align: right;">申请人：<u>唐煜</u> 2021年12月28日</p>			
<p>潜在的影响及控制措施： 潜在的影响：可燃气体报警系统由原PLC系统切换至GDS系统约需10小时，切换调试期间现场可燃气体报警器处于失效状态。 控制措施：1、加强GDS系统调试期间现场巡检，并提前在物联网系统中申请报备。 2、编制施工方案、作业计划书，报公司审批；施工作业前核查施工单位与人员资质，对施工人员开展入场前安全培训并考核合格； 3、施工作业期间，安排专人现场全程安全监护，如实记录施工作业情况，及时纠正与制止施工作业中存在的的行为； 4、特殊作业严格按照特殊作业安全管理规定办理作业票，严格落实作业票审批管理，严格落实特殊作业各项安全防控措施，将作业风险降低至可接受范围内。</p> <p style="text-align: right;">变更申请人：<u>唐煜</u> 2021年12月28日</p>			
<p>批准意见： <u>同意！</u></p> <p style="text-align: right;">批准人：<u>唐煜</u> 2021年12月28日</p>			

变更申请审批单

编码：LAYK-004


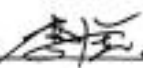

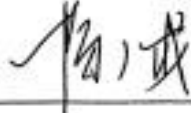
编号：Q/AHXS.HSE.GLWJ.11-JL.01

变更申请单位	中国石油六安油库		
变更类别	设备设施变更	变更起止日期	2023年5月起
变更原因及内容： 六安油库现有危废间位于应急物资库房旁，为临时建设，无可燃气体报警器，地面不符合防渗要求；油样间位于办公楼一楼化验室内，存在安全隐患。在发油区东南绿化带位置新建一座撬装危废间和样品间。			
风险评价： 危废间、油样间项目委托哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司，依据石油库相关标准设计，设备基础、仪表选型、电气、设备结构、接地设计、新建设备距油库主要建筑安全距离符合国家标准规定。本次设备变更存在风险主要为撬装危废间、油样间安装及敷设线缆过程中存在的风险，涉及特殊作业有吊装作业、临时用电作业；作业中存在危害因素有触电、机械伤害、人身伤害、设备损坏等。			
申请人：李庆 2023年5月10日			
潜在的影响及控制措施： 潜在的影响： 安装成品撬装危废间、油样间时，若操作不当，存在机械伤害、人身伤害和设备损坏风险。			
控制措施： 1、严格施工作业安全管理制度要求，落实风险管控措施； 2、设备安装、调试期间，安排专人现场安全监护； 3、施工作业期间，安排专人现场全程安全监护，如实记录施工作业情况，及时纠正与制止施工作业中存在的的行为； 4、特殊作业严格按照特殊作业安全管理规定办理作业票，严格落实作业票审批管理，严格落实特殊作业各项安全防控措施，将作业风险降低至可接受范围内。			
变更申请人：李庆 2023年5月10日			
批准意见： 			
批准人：李庆 2023年5月15日			

变更申请审批单

编码：	编号：Q/AHYS. HSE. GLWJ. 11-JL. 01		
变更申请单位	中国石油六安油库		
变更类别	设备变更	变更起止日期	2023年7月起
变更原因及内容： 《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第4.3.1“民用建筑内不应设置经营、存放或使用甲、类火灾危险性物品的商店、作坊或储藏间等。民用建筑内除可设置为满足建筑使用功能的附属库房外，不应设置生产场所或其他库房，不应与工业建筑组合建造。”因化验室与办公楼在相同楼栋，为符合规范要求，需要将化验室、气瓶间进行搬迁。			
风险评价： 本次六安油库化验室搬迁改造项目委托上海畅磊建筑装饰工程有限公司，主要风险为在施工作业期间存在运输材料车辆伤害、人员绊倒碰撞、机械伤害、化学试剂导致火灾爆炸、人员触电等风险。			
申请人：李悦 2023年6月20日			
潜在的影响及控制措施： 潜在的影响： 在化验室搬迁过程中，运输材料时存在车辆伤害、人员绊倒碰撞、机械伤害、化学试剂导致火灾爆炸等风险，因使用电锤、手枪钻等工具拆除设备时也会发生人员触电风险。 控制措施： 1、严格施工作业安全管理制度要求，落实风险管控措施； 2、项目施工期间，安排专人现场安全监护，如实记录施工作业情况，及时纠正与制止施工作业中存在的的行为； 3、在化验室搬迁过程中，严格管控生产作业风险，重大作业期间，安排一名管理岗全过程监督检查； 4、特殊作业严格按照特殊作业安全管理规定办理作业票，严格落实作业票审批管理，严格落实特殊作业各项安全防控措施，将作业风险降低至可接受范围内。			
变更申请人：李悦 2023年6月20日			
批准意见： 同意：			
批准人： 2023年6月22日			

变更申请审批单

编码：		编号：Q/AHXS.HSE.GLWJ.11-JL.01	
变更申请单位	中国石油六安油库		
变更类别	设备变更	变更起止日期	2023年10月起
<p>变更原因及内容：</p> <p>“《石油库设计规范（GB50074-2014）》第12.1.6 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，如果有可靠的接近消防阀门的保护措施，可不受此限制。”，1号罐组固定消防操作阀门距罐壁不足15米，为符合规范要求，需要增加热辐射防护墙。</p>			
<p>风险评价：</p> <p>本次增加防护墙委托油库运维单位安庆马海机电工程有限公司，主要风险为在施工作业期间砌筑墙体时存在人员滑跌，运输材料时存在车辆伤害等风险。</p>			
申请人：  2023年9月25日			
<p>潜在的影响及控制措施：</p> <p>潜在的影响： 在拆除阀门阶段，油库消防系统处于不稳定状态，存在消防系统短时间供应不足等风险；在墙体加装期间，油库存在材料车辆进出油库撞击油库设施、人员受到磕碰伤害、建筑碎砖污染周边环境等风险</p> <p>控制措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、严格施工作业安全管理制度要求，落实风险管控措施； 2、项目施工期间，安排专人现场安全监护，如实记录施工作业情况，及时纠正与制止施工作业中存在的的行为； 3、在墙体加装阶段，严格管控生产作业风险，重大作业期间，安排一名管理岗全过程监督检查； 4、特殊作业严格按照特殊作业安全管理规定办理作业票，严格落实作业票审批管理，严格落实特殊作业各项安全防控措施，将作业风险降低至可接受范围内。 			
变更申请人：  2023年9月25日			
<p>批准意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">批准人：  2023年9月28日</p>			

变更申请审批单

编码：

编号：Q/AHXS.HSE.GLWJ.11-JL-01

变更申请单位	中国石油六安油库		
变更类别	设备变更	变更起止日期	2023年10月起

变更原因及内容：

一号罐组储罐消防阀门距罐壁小于15m，需要增加保护措施，保障人员能够安全接近和开启消防控制阀门，同时对消防管线排气管进行移位安装。

风险评价：

本次六安油库储罐区增加消防阀门的保护措施和消防管线排气管移位安装项目中，主要风险为在施工作业期间存在运输材料车辆伤害、人员绊倒磕碰、机械伤害等风险。

申请人：李松 2023年9月25日

潜在的影响及控制措施：

潜在的影响：

在储罐区增加消防阀门的保护措施和消防管线排气管移位安装项目过程中，运输材料时存在车辆伤害、人员绊倒磕碰、机械伤害等风险，同时在消防管线排气管移位安装期间会短时间影响消防管线的使用。

控制措施：

- 1、严格施工作业安全管理制度要求，落实风险管控措施；
- 2、项目施工期间，安排专人现场安全监护，如实记录施工作业情况，及时纠正与制止施工作业中存在的的行为；
- 3、在储罐区增加消防阀门的保护措施和消防管线排气管移位过程中，严格管控生产作业风险，重大作业期间，安排一名管理岗全过程监督检查；
- 4、特殊作业严格按照特殊作业安全管理规定办理作业票，严格落实作业票审批管理，严格落实特殊作业各项安全防控措施，将作业风险降低至可接受范围内。

变更申请人：李松 2023年9月25日

批准意见：




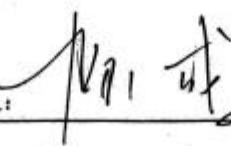
同意

批准人：陈成 2023年9月28日

变更申请审批单

编码: LAyk-005

编号: Q/AHXS.HSE.GLWJ.11-JL.01

变更申请单位	中国石油六安油库		
变更类别	设备变更	变更起止日期	2023年11月起
变更原因及内容: 六安油库现有2台消防水泵、2台泡沫泵全部为电动泵，消防泵应急电源为柴油发电机，若发电机与市电同时故障，存在安全隐患。为消除安全隐患，计划将1台消防水泵、1台泡沫泵更换为同功率的柴油机泵。			
风险评价: 依据石油库设计规范“消防水泵的主泵应采用电动泵，备用泵应采用柴油机泵，且应按 100%备用能力设置，消防水泵的备用柴油机泵油料储备量应满足机组连续运转 6h ”的要求。由公司采购与电动泵同等功率的柴油机泵。本次设备变更存在风险主要为电动泵拆除和柴油机泵安装过程中存在的风险，涉及特殊作业有吊装作业；作业中存在危害因素有机械伤害、人身伤害、设备损坏等。			
申请人:  2023年10月27日			
潜在的影响及控制措施: 潜在的影响: 拆除电动泵和安装电动泵时，因操作不当，存在机械伤害、人身伤害、设备损坏风险。在电动泵拆除后至柴油机泵安装完成期间，若另一台电动泵故障，存在延误现场应急处置风险。			
控制措施: 1、严格施工作业安全管理制度要求，落实风险管控措施； 2、设备安装、调试期间，安排专人现场安全监护； 3、施工作业期间，安排专人现场全程安全监护，如实记录施工作业情况，及时纠正与制止施工作业中存在的的行为； 4、特殊作业严格按照特殊作业安全管理规定办理作业票，严格落实作业票审批管理，严格落实特殊作业各项安全防控措施，将作业风险降低至可接受范围内； 5、在电动泵拆除后至柴油机泵安装完成期间，每日检查在用电动泵运行情况，确保正常运行，同时将拆除的电动泵作为备用泵。			
变更申请人:  2023年10月27日			
批准意见:  批准人:  2023年10月30日			

变更申请审批单

编码：LAYK-006

编号：Q/AHXS.HSE.GLWJ.11-JL.01

变更申请单位	中国石油六安油库		
变更类别	设备变更	变更起止日期	2023年11月起
<p>变更原因及内容： 六安油库现有14座储罐紧急切断阀全部为电动阀，且无UPS电源，在断电情况下，不能自动关闭，不属于故障安全型紧急切断阀，存在安全隐患。计划将14座储罐紧急切断阀更换为电液型</p>			
<p>风险评价： 储罐紧急切断阀更换项目委托哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司，依据石油库相关标准设计，设备仪表选型、电气、设备安装等符合国家标准规定。本次设备变更存在风险主要为拆除原电动阀前油罐倒罐作业存在冒顶风险，拆除原阀门时存在油品泄漏、火灾爆炸风险。安装新阀门时，存在设备损坏、人身伤害、火灾爆炸风险。</p> <p style="text-align: right;">申请人：李松 2023年10月30日</p>			
<p>潜在的影响及控制措施：</p> <p>潜在的影响： 油罐倒罐作业时，当液位低于低液位时，触发报警联锁和物联网系统报警，影响生产作业。拆除原电动阀后至新阀完成安装调试期间，油罐紧急切断系统处于失效状态，存在安全隐患。</p> <p>控制措施： 1、严格施工作业安全管理制度要求，落实风险管控措施； 2、设备安装、调试期间，安排专人现场安全监护，如实记录施工作业情况，及时纠正与制止施工作业中存在的的行为； 3、倒罐作业前，按规定办理联锁取消申请，取消倒出罐系统联锁，并在物联网系统申报；油罐取消联锁至新阀安装调试完毕期间，停止油罐生产作业； 4、特殊作业严格按照特殊作业安全管理规定办理作业票，严格落实作业票审批管理，严格落实特殊作业各项安全防护措施，将作业风险降低至可接受范围内； 5、储罐倒罐作业，严格按照倒罐作业操作流程执行，倒罐过程中，重点管控倒入、倒出罐液位，防止发生冒顶事故。</p> <p style="text-align: right;">变更申请人：李松 2023年10月30日</p>			
<p>批准意见：</p> <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">批准人：陈武 2023年10月30日</p>			

变更申请审批单

编码：LAYK-007

编号：Q/AHXS.HSE.GLWJ.11-JL.01

变更申请单位	中国石油六安油库		
变更类别	安全仪表系统变更	变更起止日期	2023年12月起
<p>变更原因及内容： 六安油库目前储罐安全连锁系统与现有基本过程控制系统共用一套控制系统，为提高安全连锁系统安全性和可靠性，本次将现有储罐高高、低液位安全连锁功能从基本过程控制器系统中剥离，建立一套独立于基本过程生产过程控制以外的安全仪表系统。</p>			
<p>风险评价： 安全仪表系统项目委托哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司，依据石油库相关标准设计，设备仪表选型、电气、设备安装等符合国家标准规定。本次设备变更存在风险主要为安装安全仪表系统电气线路时存在触电风险；安装机柜时存在物体打击风险；在安全仪表系统调试阶段，油库安全仪表系统处于不稳定状态，存在储罐高高、低液位安全连锁功能失效风险。</p> <p style="text-align: right;">申请人：李运 2023年11月20日</p>			
<p>潜在的影响及控制措施：</p> <p>潜在的影响： 在安全仪表系统调试阶段，油库安全仪表系统处于不稳定状态，存在储罐高高、低液位安全连锁功能失效风险，如生产作业发生异常情况，系统和安全仪表设备不能及时自动退守至安全状态。</p> <p>控制措施： 1、严格施工作业安全管理制度要求，落实风险管控措施； 2、设备安装、调试期间，安排专人现场安全监护，如实记录施工作业情况，及时纠正与制止施工作业中存在的的行为； 3、在安全仪表系统调试阶段，严格管控生产作业风险，重大作业期间，安排一名管理岗全过程监督检查； 4、特殊作业严格按照特殊作业安全管理规定办理作业票，严格落实作业票审批管理，严格落实特殊作业各项安全防控措施，将作业风险降低至可接受范围内。</p> <p style="text-align: right;">变更申请人：李运 2023年11月20日</p>			
<p>批准意见： 同意</p> <p style="text-align: right;">批准人：陈成 2023年11月20日</p>			

变更申请审批单

编码：

编号：Q/AHXS.HSE.GLWJ.11-JL-01

变更申请单位	中国石油六安油库		
变更类别	设备变更	变更起止日期	2023年12月起
变更原因及内容： 为提升六安油库消防安全性能与应急响应能力，本项目将消火栓改为消火栓消防炮组合件。该组合件相较于传统消火栓，具备更远的射程和更大的流量，能够在火灾初期迅速、有效地控制火势，减少火灾蔓延风险。同时，消防炮可调节喷射角度和方向，适应不同火灾场景，提供更为灵活的灭火操作，提升应急响应的针对性和有效性。此外，组合件整合了消火栓和消防炮的功能，减少了设备冗余，优化了消防设施配置，提高了空间利用率和设备使用效率。此举也符合最新消防规范要求，确保罐区的消防设施与时俱进。			
风险评价： 本次六安油库罐区消火栓改为消火栓消防炮组合件项目中，主要风险为在施工作业期间存在运输材料车辆伤害、人员绊倒磕碰、机械伤害等风险。			
申请人：李松 2023年11月28日			
潜在的影响及控制措施： 潜在的影响： 在罐区消火栓改为消火栓消防炮组合件过程中，运输材料时存在车辆伤害、人员绊倒磕碰、机械伤害等风险。			
控制措施： 1、严格施工作业安全管理制度要求，落实风险管控措施； 2、项目施工期间，安排专人现场安全监护，如实记录施工作业情况，及时纠正与制止施工作业中存在的的行为； 3、在消火栓消防炮组合过程中，严格管控生产作业风险，重大作业期间，安排一名管理岗全过程监督检查； 4、特殊作业严格按照特殊作业安全管理规定办理作业票，严格落实作业票审批管理，严格落实特殊作业各项安全防控措施，将作业风险降低至可接受范围内。			
变更申请人：李松 2023年11月28日			
批准意见： 同意			
批准人：陈成 2023年11月30日			

7、柴油闪点情况说明及质量检测报告

情况说明

中国石油六安油库常年储存经营 0 号车用柴油（VIB）。国标 GB 19147-2016《车用柴油》中规定 0 号车用柴油（VIB）闭口闪点指标 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ ，油库储存经营 0 号车用柴油（VIB）均为合格油品，在出、入库及储存期间均进行相应的质量检测，查看 2024 年全部柴油质量检验报告，柴油闭口闪点检测值均 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ 。

特此说明。

附：油品质量检验报告单





中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司

油品质量检验报告单

Q/AHXS.HSE.GLWJ.24-JL.09

油品名称		0号车用柴油VI		样品编号	LA-2024-0055
油品来源		锦西石化		样品数量	1L
取样地点		6608783 6278709 6100736		分析日期	2024.08.10
		6605373 6611471 6616917.号 槽车入库		检验类别	入库检验
依据标准		GB 19147-2016		样品基数	2820.966T
序号	项目	质量标准		检测结果	试验方法
		-10#	0#		
1	氧化安定性, 总不溶物 不大于	2.5		/	SH/T0175-2004
2	硫含量, (mg/kg) 不大于	10		0.5	SH/T0689-2000
3	酸度(以 KOH计)/(mg/100ml) 不大于	7		/	GB/T258-2016
4	10% 蒸余物残碳, %(m/m) 不大于	0.3		/	GB/T17144-1997
5	灰分(质量分数) % 不大于	0.01		/	GB/T508-1985
6	铜片腐蚀(50℃, 3h), 级 不大于	1		1b	GB/T5096-2017
7	水含量(体积分数) / %	痕迹		/	GB/T260-2016
8	润滑性, 磨痕直径60℃ μm 不大于	460		/	SH/T0765-2005
9	多环芳烃含量(质量分数) / % 不大于	7		/	SH/T0806-2008
10	总污染物含量, (mg/kg) 不大于	24		/	GB/T33400-2016
11	运动粘度(20℃), (mm ² /s)	3.0-8.0		/	GB/T265-1988
12	凝点, ℃ 不高于	-10	0	-11	GB/T510-2018
13	冷滤点, ℃ 不高于	-5	4	-6	NB/SH/T0248-2019
14	闪点(闭口), ℃ 不低于	60		65	GB/T261-2008
15	十六烷值 不小于	51		/	GB/T386-2010
16	十六烷指数 不小于	46		/	SH/T0694-2000
17	馏程:				
18	50%回收温度, ℃ 不高于	300		242.5	GB/T6536-2010
19	90%回收温度, ℃ 不高于	355		310.5	
20	95%回收温度, ℃ 不高于	365		321.5	
21	密度(20) kg/m ³	810-845		813.5	GB/T1884-2000
22	脂肪酸甲酯(体积分数) % 不大于	1.0		/	NB/SH/T0916-2015
23	机械杂质及水分	颜色正常, 无机杂水分		颜色正常, 无机杂水分	目测
检验结论 GB 19147-2016		所检项目合格 2024年08月10日			
批准		审核		主检	

8、HAZOP 分析报告（部分）

中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司六安油库危险与可操作性分析（HAZOP）报告

8 HAZOP 分析结果

8.1 分析记录

本项目 HAZOP 分析记录见：附录二。

8.2 分析节点

本项目分析小组采用 HAZOP 分析方法对六安油库工艺流程展开分析，依据六安油库提供的工艺流程图，共划分了 9 分析节点，见表 8-1，标注了节点号的工艺流程图见附录三。

表 8-1 分析节点明细表

节点序号	节点名称	节点描述
01	罐区汽油储罐	汽油由铁路罐车，由卸油泵将汽油通过卸油管线，加入到罐区汽油储罐内
02	罐区柴油储罐	柴油由铁路罐车，由卸油泵将柴油通过卸油管线，加入到罐区柴油储罐内
03	罐区乙醇储罐	乙醇由公路罐车，由卸油泵将乙醇通过卸油管线，加入到罐区乙醇储罐内
04	铁路卸汽油、柴油	第一步：火车停靠；第二步：卸油管线导通，卸油泵出口管道阀门及油库内集油罐阀门导通；第三步：启动输油泵卸油；第四步：停止卸油
05	汽车卸乙醇	第一步：管道连接，连接卸车软管及防静电接地线；第二步：卸车管线导通，卸乙醇出口管道阀门及乙醇罐阀门导通；第三步：启动卸乙醇泵；第四步：停止卸车
06	汽车发油	油罐中的汽油（柴油、受性乙醇）经发油泵加压后，通过油品管道、装车软管送至装车油罐车内
07	油气吸附	公路汽油发油过程中，产生的油蒸汽进入吸附塔 V-200/300 内，经活性炭吸附油气后，达标废气排入，油气吸附塔 V-200/300 内的高浓度油气经真空泵 C-301 送至吸收塔 V-100 下部，与上部流下的液相汽油逆向接触，吸收油气中的汽油后，从吸收塔顶部排出，与油罐车来的油气混合返回吸附塔 V-200/300
08	倒罐作业（以 TG-01 为例）	第一步：确认储罐编号、油品品种及倒罐量；第二步：确认储罐实际液位；第三步：作业人员穿戴流程，开始导罐；第四步：停泵，停止导罐作业
09	扫仓作业	第一步：确认真空管线，启动真空泵；第二步：启动卸油泵，将真空罐油品泵入收油罐

8.3 分析结果汇总

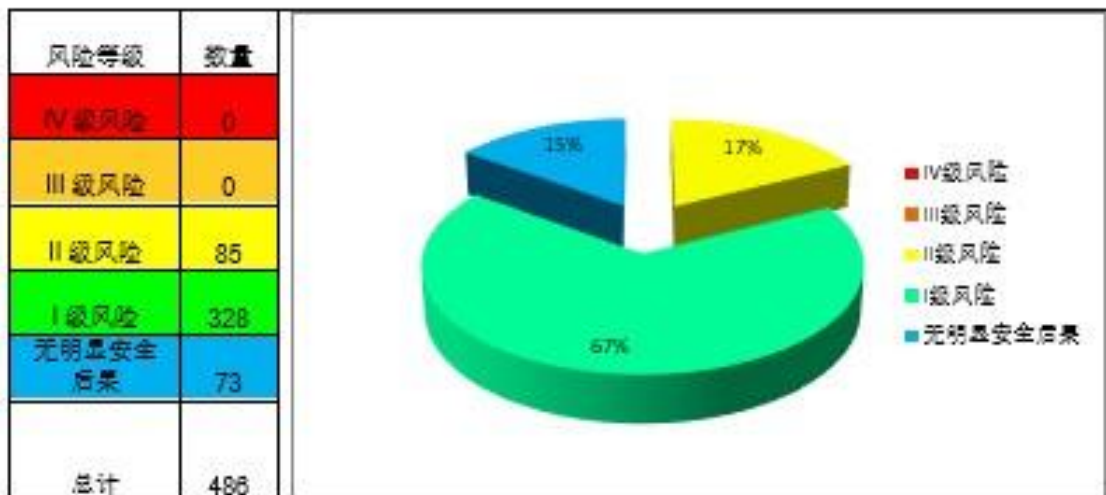
通过对六安油库进行 HAZOP 分析，经分析辨识，在已有安全措施分析

中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司六安油库危险与可操作性分析（HAZOP）报告

基础上，HAZOP 分析中没有 III 级风险（高度风险）及 IV 级风险（严重风险）。在提出有针对性的建议措施后 HAZOP 分析中既没有 III 级风险（高度风险），也没有 IV 级风险（严重风险），下面依据分析内容，对各节点的剩余风险等级进行归纳、汇总。具体见下表 8-2。

表 8-2 分析节点剩余风险等级明细表

节点序号	IV 级风险 (严重风险)	III 级风险 (高度风险)	II 级风险 (中度风险)	I 级风险 (可以接受)	无明显安全隐患 (N/A)	总计
1	0	0	15	109	18	142
2	0	0	42	72	24	138
3	0	0	9	39	6	54
4	0	0	3	5	2	10
5	0	0	2	8	0	10
6	0	0	7	37	3	47
7	0	0	6	49	13	68
8	0	0	1	9	1	11
9	0	0	0	0	6	6
合计	0	0	85	328	73	486



8.4 建议措施

在对 8 个节点进行危险和隐患辨识及已有安全措施分析基础上，本次分析补充提出 13 条建议措施。见下表 8-3。

9、SIL 定级分析（部分）



中国石油天然气股份有限公司

安徽六安销售分公司六安油库

安全仪表系统（SIS）安全完整性等级（SIL）

定级报告

←

←

←

←

←

←

←

北京国石安康科技有限公司

2021 年 10 月

中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司六安油库
安全仪表系统（SIS）安全完整性等级（SIL）定级报告

11. SIL 定级分析结论及建议

11.1 分析结论

本次分析由北京国石安康科技有限公司和六安油库的工艺、仪表、设备及安全专业人员等组成。依据 IEC61508（GB/T20438）、IEC61511（GB/T21109）、采用保护层分析（LOPA）方法，以 HAZOP 分析成果为基础，中国石油天然气股份有限公司风险矩阵为依据，对六安油库的安全仪表系统进行 SIF 辨识及 SIL 定级。

根据 SIF 辨识以及 SIL 定级的结果，通过对高风险的事故场景进行 LOPA 分析，六安油库共辨识 79 条 SIF 回路，其中，安全仪表功能完整性等级为 SIL1 的 SIF 回路为 22 条，无 SIL 等级需求的 SIF 回路 57 条。没有 SIL2 及 SIL3 等级的 SIF 回路。

针对增设的 SIF 回路、提出的 SIL 等级需求和建议措施与六安油库相关专业人员进行了充分地沟通说明、交换意见，并得到了一致认可。

序号	SIF 名称	联锁描述	SIL 等级
1	汽油储罐 TG-01 液位高高联锁	储罐 TG-01 液位 LAHH301a (1oo1) 高高联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-301, 停铁路汽油卸车泵、扫舱泵 PE-301~303 (1oo2)	SIL1
2	汽油储罐 TG-01 液位低低联锁 1	储罐 TG-01 液位 LALL301b (1oo1) 低低联锁关罐出油管线根部阀 MOV-301 (1oo1)	SIL1
3	汽油储罐 TG-01 液位低低联锁 2	储罐 TG-01 液位 LALL301b (1oo1) 低低联锁停公路装车岛汽油装车泵 PE-402~405 (3oo3)	无
4	汽储罐 TG-02 液位高高联锁	储罐 TG-02 液位 LAHH302a (1oo1) 高高联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-302, 停铁路汽油卸车泵、扫舱泵 PE-301~303 (1oo2)	SIL1
5	汽储罐 TG-02 液位低低联锁 1	储罐 TG-02 液位 LALL302b (1oo1) 低低联锁关罐出油管线根部阀 MOV-302 (1oo1)	SIL1
6	汽油罐 TG-02 液位低低联锁 2	储罐 TG-02 液位 LALL302b (1oo1) 低低联锁停公路装车岛汽油装车泵 PE-402~405	无
7	汽储罐 TG-03 液位高高联锁	储罐 TG-03 液位 LAHH303a (1oo1) 高高联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-303, 停铁路汽油卸车泵、扫舱泵 PE-301~303 (1oo2)	SIL1
8	汽储罐 TG-03 液位低低联锁 1	储罐 TG-03 液位 LALL303b (1oo1) 低低联锁关罐出油管线根部阀 MOV-303 (1oo1)	SIL1
9	汽油罐 TG-03 液位低低联锁 2	储罐 TG-03 液位 LALL303b (1oo1) 低低联锁停公路装车岛汽油装车泵 PE-402~405	无
10	汽储罐 TG-04 液位高高联锁	储罐 TG-04 液位 LAHH304a (1oo1) 高高联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-304, 停铁路汽油卸车泵、扫舱泵 PE-301~303 (1oo2)	SIL1
11	汽储罐 TG-04 液位低低联锁 1	储罐 TG-04 液位 LALL304b (1oo1) 低低联锁关罐出油管线根部阀 MOV-304 (1oo1)	SIL1
12	汽油罐 TG-04 液位低低联锁 2	储罐 TG-04 液位 LALL304b (1oo1) 低低联锁停公路装车岛汽油装车泵 PE-402~405	无
13	汽油储罐 TG-05 液位高高联锁	储罐 TG-05 液位 LAHH312a (1oo1) 高高联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-312, 停铁路汽油卸车泵、扫舱泵 PE-301~303 (1oo2)	SIL1
14	汽油储罐 TG-05 液位低低联锁 1	储罐 TG-05 液位 LALL312b (1oo1) 低低联锁关罐出油管线根部阀 MOV-312 (1oo1)	SIL1
15	汽油储罐 TG-05 液位低低联锁 2	储罐 TG-05 液位 LALL312b (1oo1) 低低联锁停公路装车岛汽油装车泵 PE-402~405 (3oo3)	无

序号	SIF 名称	联锁描述	SIL 等级
16	汽储罐 TG-06 液位高高联锁	储罐 TG-06 液位 LAHH311a (1oo1) 高高联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-311, 停铁路汽油卸车泵、扫舱泵 PE-301~303 (1oo2)	SIL1
17	汽储罐 TG-06 液位低低联锁 1	储罐 TG-06 液位 LALL311b (1oo1) 低低联锁关罐出油管线根部阀 MOV-311 (1oo1)	SIL1
18	汽油罐 TG-06 液位低低联锁 2	储罐 TG-06 液位 LALL311b (1oo1) 低低联锁停公路装车岛汽油装车泵 PE-402~405	无
19	柴储罐 TD-01 液位高高联锁	储罐 TD-01 液位 LAHH305a (1oo1) 高高联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-305, 停铁路柴油卸车泵、扫舱泵 PD-301~303 (1oo2)	SIL1
20	柴油罐 TD-01 液位低低联锁 1	储罐 TD-01 液位 LALL305b (1oo1) 低低联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-305 (1oo1)	无
21	柴油罐 TD-01 液位低低联锁 2	储罐 TD-01 液位 LALL305b (1oo1) 低低联锁停公路装车岛柴油装车泵 PD-402~405 (3oo3)	无
22	柴储罐 TD-02 液位高高联锁	储罐 TD-02 液位 LAHH306a (1oo1) 高高联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-306, 停铁路柴油卸车泵、扫舱泵 PD-301~303 (1oo2)	SIL1
23	柴油罐 TD-02 液位低低联锁 1	储罐 TD-02 液位 LALL306b (1oo1) 低低联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-306 (1oo1)	无
24	柴油罐 TD-02 液位低低联锁 2	储罐 TD-02 液位 LALL306b (1oo1) 低低联锁停公路装车岛柴油装车泵 PD-402~405 (3oo3)	无
25	柴储罐 TD-03 液位高高联锁	储罐 TD-03 液位 LAHH307a (1oo1) 高高联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-307, 停铁路柴油卸车泵、扫舱泵 PD-301~303 (1oo2)	SIL1
26	柴油罐 TD-03 液位低低联锁 1	储罐 TD-03 液位 LALL307b (1oo1) 低低联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-307 (1oo1)	无
27	柴油罐 TD-03 液位低低联锁 2	储罐 TD-03 液位 LALL307b (1oo1) 低低联锁停公路装车岛柴油装车泵 PD-402~405 (3oo3)	无
28	柴储罐 TD-04 液位高高联锁	储罐 TD-04 液位 LAHH308a (1oo1) 高高联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-308, 停铁路柴油卸车泵、扫舱泵 PD-301~303 (1oo2)	SIL1
29	柴油罐 TD-04 液位低低联锁 1	储罐 TD-04 液位 LALL308b (1oo1) 低低联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-308 (1oo1)	无
30	柴油罐 TD-04 液位低低联锁 2	储罐 TD-04 液位 LALL308b (1oo1) 低低联锁停公路装车岛柴油装车泵 PD-402~405 (3oo3)	无

序号	SIF 名称	联锁描述	SIL 等级
31	柴储罐 TD-05 液位高高联锁	储罐 TD-05 液位 LAHH310a (1oo1) 高高联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-310, 停铁路柴油卸车泵、扫舱泵 PD-301~303 (1oo2)	SIL1
32	柴油罐 TD-05 液位低低联锁 1	储罐 TD-05 液位 LALL310b (1oo1) 低低联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-310 (1oo1)	无
33	柴油罐 TD-05 液位低低联锁 2	储罐 TD-05 液位 LALL310b (1oo1) 低低联锁停公路装车岛柴油装车泵 PD-402~405 (3oo3)	无
34	柴储罐 TD-06 液位高高联锁	储罐 TD-06 液位 LAHH309a (1oo1) 高高联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-309, 停铁路柴油卸车泵、扫舱泵 PD-301~303 (1oo2)	SIL1
35	柴油罐 TD-06 液位低低联锁 1	储罐 TD-06 液位 LALL309b (1oo1) 低低联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-309 (1oo1)	无
36	柴油罐 TD-06 液位低低联锁 2	储罐 TD-06 液位 LALL309b (1oo1) 低低联锁停公路装车岛柴油装车泵 PD-402~405 (3oo3)	无
37	乙醇储罐 TE-01 液位高高联锁	储罐 TE-01 液位 LAHH313a (1oo1) 高高联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-313, 停公路乙醇卸车泵 PE-401 (1oo2)	SIL1
38	乙醇罐 TE-01 液位低低联锁 1	储罐 TE-01 液位 LALL313b (1oo1) 低低联锁关罐出油管线根部阀 MOV-313	SIL1
39	乙醇罐 TE-01 液位低低联锁 2	储罐 TE-01 液位 LALL313b (1oo1) 低低联锁停公路装车岛乙醇装车泵 PE-402~405 (3oo3)	无
40	乙醇储罐 TE-02 液位高高联锁	储罐 TE-02 液位 LAHH314a (1oo1) 高高联锁关罐入油管线根部进口阀 MOV-314, 停公路乙醇卸车泵 PE-401 (1oo2)	SIL1
41	乙醇罐 TE-02 液位低低联锁 1	储罐 TE-02 液位 LALL314b (1oo1) 低低联锁关罐出油管线根部阀 MOV-314	SIL1
42	乙醇罐 TE-02 液位低低联锁 2	储罐 TE-02 液位 LALL314b (1oo1) 低低联锁停公路装车岛乙醇装车泵 PE-402~405 (3oo3)	无
43	油罐车防溢油高高联锁	油罐车防溢油联锁停发油泵 PG-402~405, 关闭电液阀 (1oo2)	无
44	罐车发油流量低低联锁	发油流量低低联锁停发油泵 PG-402~405	无
45	油罐车静电接地异常联锁	汽油罐车静电接地异常联锁停发油泵 PG-402~405, 关闭电液阀 (1oo2)	无
46	集液罐液位高高联锁	集液罐液位 LSHH-101 (1oo1) 高高联锁关闭 MOV-200/MOV-300	无

序号	SIF 名称	连锁描述	SIL 等级
		(2oo2)	
47	MOV-250 打开失败连锁	MOV-250 打开失败 (1oo1) 连锁关闭 MOV-200 (1oo1)	无
48	MOV-250 关闭失败连锁	MOV-250 关闭失败 (1oo1) 连锁关闭 MOV-200 (1oo1)	无
49	吸附塔 V-200 温度高高连锁	吸附塔 V-200 温度 TE-250 (1oo1) 高高连锁关闭 MOV-200 (1oo1)	无
50	MOV-350 打开失败连锁	MOV-350 打开失败 (1oo1) 连锁关闭 MOV-300 (1oo1)	无
51	MOV-350 关闭失败连锁	MOV-350 关闭失败 (1oo1) 连锁关闭 MOV-300 (1oo1)	无
52	吸附塔 V-300 温度高高连锁	吸附塔 V-300 温度 TE-350 (1oo1) 高高连锁关闭 MOV-300 (1oo1)	无
53	吸收塔液位高高连锁	吸收塔液位 LSHH-300 (1oo1) 高高连锁停供油泵 P-201, 停真空泵 C-301 (2oo2)	无
54	吸收塔液位低低连锁 1	吸收塔液位 LSHH-300 (1oo1) 低低连锁关闭 MV-200/MV-300 (2oo2)	无
55	吸收塔液位低低连锁 2	吸收塔液位 LSHH-300 (1oo1) 低低连锁停回油泵 P-301 (1oo1)	无
56	吸收塔压力高高连锁	吸收塔压力 PIT-400 (1oo1) 高高连锁停供油泵 P-201, 停真空泵 C-301 (2oo2)	无
57	真空泵 C-301 进气温度高高连锁 1	真空泵 C-301 进气温度 TE-300(1oo1) 高高连锁关闭 MOV-200/MOV-300 (2oo2)	无
58	真空泵 C-301 进气温度高高连锁 2	真空泵 C-301 进气温度 TE-300(1oo1) 高高连锁停真空泵 C-301 (1oo1)	无
59	真空泵 C-501 排气温度高高连锁 1	真空泵 C-501 排气温度 TE-500(1oo1) 高高连锁关闭 MOV-200/MOV-300 (2oo2)	无
60	真空泵 C-501 排气温度高高连锁 2	真空泵 C-301 排气温度 TE-500(1oo1) 高高连锁停真空泵 C-301 (1oo1)	无
61	真空泵 C-501 冷却油温度高高连锁 1	真空泵 C-501 冷却油温度 TE-207(1oo1) 高高连锁关闭 MOV-200/MOV-300 (2oo2)	无
62	真空泵 C-501 冷却油温度高高连锁 2	真空泵 C-301 冷却油温度 TE-207(1oo1) 高高连锁停真空泵 C-301 (1oo1)	无
63	供油泵 P-201 启动失败连锁 1	供油泵 P-201 启动失败 (1oo1) 连锁关闭 MOV-200/MOV-300 (2oo2)	无



序号	SIF 名称	连锁描述	SIL 等级
64	供油泵 P-201 启动失败连锁 2	供油泵 P-201 启动失败 (1oo1) 连锁停真空泵 C-301 (1oo1)	无
65	回油泵 P-301 启动失败连锁	回油泵 P-301 启动失败 (1oo1) 连锁停供油泵 P-201, 停真空泵 C-301 (2oo2)	无
66	真空泵 C-301 启动失败连锁	真空泵 C-301 启动失败 (1oo1) 连锁关闭 MOV-200/MOV-300 (2oo2)	无
67	MOV-201/MOV-202 打开失败连锁 1	MOV-201/MOV-202 打开失败 (1oo2) 连锁关闭 MOV-200/MOV-300 (2oo2)	无
68	MOV-201/MOV-202 打开失败连锁 2	MOV-201/MOV-202 打开失败 (1oo2) 连锁停真空泵 C-301 (1oo1)	无
69	MOV-201/MOV-202 关闭失败连锁	MOV-201/MOV-202 关闭失败 (2oo2) 连锁停供油泵 P-201, 停真空泵 C-301 (2oo2)	无
70	MOV-301 打开失败连锁	MOV-301 打开失败 (1oo1) 连锁停供油泵 P-201, 停真空泵 C-301 (2oo2)	无
71	MOV-301 关闭失败连锁	MOV-301 关闭失败 (1oo1) 连锁停回油泵 P-301 (1oo1)	无
72	MOV-220 打开失败连锁	MOV-220 打开失败 (1oo1) 连锁停真空泵 C-301 (1oo1)	无
73	MOV-220 关闭失败连锁	MOV-220 关闭失败 (1oo1) 连锁关闭 MOV-250, 停真空泵 C-301 (2oo2)	无
74	MOV-200 关闭失败连锁	MOV-200 关闭失败 (1oo1) 连锁关闭 MOV-350, 停真空泵 C-301 (2oo2)	无
75	MOV-200 打开失败连锁	MOV-200 打开失败 (1oo1) 连锁停真空泵 C-301 (1oo1)	无
76	MOV-320 打开失败连锁	MOV-320 打开失败 (1oo1) 连锁停真空泵 C-301 (1oo1)	无
77	MOV-320 关闭失败连锁	MOV-320 关闭失败 (1oo1) 连锁关闭 MOV-350, 停真空泵 C-301 (2oo2)	无
78	MOV-300 关闭失败连锁	MOV-300 关闭失败 (1oo1) 连锁关闭 MOV-250, 停真空泵 C-301 (2oo2)	无
79	MOV-300 打开失败连锁	MOV-300 打开失败 (1oo1) 连锁停真空泵 C-301 (1oo1)	无

10、防雷装置检测报告（部分）

雷电防护装置定期检测报告总表

报告编号：1102017008（AH 雷电检）[2024]HF0718

第 1 页 共 21 页

委托单位	中国石油安徽销售分公司			地址	合肥市庐阳区濉溪路278号		
联系部门	六安油库	负责人	李虎	电话	18792059390	邮编	230000
检测项目列表							
序号	项目名称				备注		
1	中国石油安徽销售分公司六安油库						
本次检测时间							
2024年9月18日	至	2024年9月18日					
下次检测时间							
2025年3月18日以前							
签发人							

检测机构：南京绝缘体防雷检测有限公司

地址：南京市江宁区东山街道湖山路288号01幢424室

电话：025-51192210

雷电防护装置定期检测报告综述表

报告编号：1102017008（AH 雷电检）[2024]HF0718

第 2 页 共 21 页

委托单位	中国石油安徽销售分公司		
编制依据	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010		
	《石油化工装置防雷设计规范》GB 50650-2011		
	《石油库设计规范》GB 50074-2014		
	《建筑物雷电防护装置检测技术规范》GB/T21431-2023		
	《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016		
	《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012		
	《雷电防护装置定期检测报告编制规范》QX/T 232-2019		
	原始记录表		
检测仪器	名称	测量范围	校准有效截止日期
	数字接地电阻测试仪 HM2572	0~2000Ω	2025年5月28日
	电源避雷器巡检仪 FC-2GA	动作电压 0~1800v 漏电流 0~199.0μA	2024年12月15日
	导通测试仪 S-3690B	0~19.9Ω	2025年2月27日
	数显游标卡尺	0~150mm	2025年5月28日
	钢卷尺	0~7.5m	2025年5月28日
检测综合结论			
<p>根据所依据规范标准,经现场检测,中国石油安徽销售分公司六安油库所检办公楼、中控室、发油台、卸油泵棚及配电房、发油泵棚、油气回收、消防泵房及配电房、总配电房、污水处理装置、危废存贮间(油样间)、铁路装卸台、油罐区、扫仓罐等雷电防护装置符合要求。附检测告知书。</p> <div style="text-align: center;">  </div>			
编制人	郑元明	校核人	张慧娟

11、防爆电气检测报告（部分）

			中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L14954
国瑞检字 L14954【2024】第 0094-05 号			
<h1>危险场所电气装置防爆 安全检测报告</h1> <h2>TEST REPORT</h2>			
委托单位 Client	中国石油安徽销售分公司六安油库		
受检项目名称 Name of Project	六安油库		
项目所在地 Location of Project	安徽六安市裕安区分路口镇中国石油六安油库		
业主单位 Owner of Project	中国石油安徽销售分公司六安油库		
颁发日期 Issued Date	二〇二四年六月二十一日		
江苏国瑞检测技术有限公司 Jiangsu Glory Testing Technology Co., Ltd.			
检验检测专用章 205822063604			

国瑞检字 L14954【2024】第 0094-05 号



危险场所电气装置防爆安全检测报告

一、基本信息 (Basic Information)

受检项目名称 Name of Project	六安油库		
项目所在地 Location of Project	安徽六安市裕安区分路口镇中国石油六安油库		
委托单位 Client	中国石油安徽销售分公司六安油库	地址 Address	安徽六安市裕安区分路口镇中国石油六安油库
联系人 Contact person	李 虎	联系电话 Tel	187 9205 9390
业主单位 Owner of Project	中国石油安徽销售分公司六安油库	地址 Address	安徽六安市裕安区分路口镇中国石油六安油库
安装单位 Installer	/	地址 Address	/
检测属性 Properties of Project	<input type="checkbox"/> 新建、改造、扩建验收检测 <input checked="" type="checkbox"/> 定期性检验检测		
检测项目 Test items	<input checked="" type="checkbox"/> 爆炸危险场所分类、分区和区域范围划分 <input checked="" type="checkbox"/> 防爆电气设备选型 <input checked="" type="checkbox"/> 防爆电气设备安装 <input checked="" type="checkbox"/> 防爆电气线路及安装 <input checked="" type="checkbox"/> 接地检测 <input type="checkbox"/> 外壳表面温度检测 <input checked="" type="checkbox"/> 其他		
检测依据 Test Standards	1. 《危险场所电气防爆安全规范》AQ 3009-2007 2. 《电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB 50257-2014 3. 《爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查与维护》GB/T3836.16-2022		
检测日期 Date	2024 年 05 月 27 日		
检测结果及结论 Conclusion	详见第 16 页。		
江苏国瑞检测技术有限公司 Jiangsu Glory Testing Technology Co., Ltd. (检验检测专用章) Special Seal for inspection & Testing 检验检测专用章 3205822063604		检测人 Tested by	张洋
		编制人 Prepared by	高森
		校核人 Checked by	王军
		签发人 Approved by	陈子元

国瑞检字 L14954【2024】第 0094-05 号



危险场所电气装置防爆安全检测报告

四、检测结果及结论

Results and Conclusion

防爆安全检测结论

General Conclusion

受贵单位的委托，江苏国瑞检测技术有限公司专业检测人员在核对提交的域名称：中国石化安徽销售分公司六安油库-六安油库电气安全项目相关设计技术文件资料的基础上，于 2024 年 05 月 27 日按照 GB50257-2014、GB/T3836.16-2022、AQ3009-2007 标准对委托项目爆炸性环境用电气设备的选型和安装进行了防爆安全检测，现将检测意见报告如下：

根据中国石化安徽销售分公司六安油库现场情况，本次评估的范围为六安油库项目，项目涉及的危险介质为汽油、柴油、乙醇，等级为 II 类、B 级、温度为 T4 组别。涉及的爆炸性危险区域划分为 1 区、2 区危险场所。

项目涉及的防爆电气设备有：人体静电释放器、防爆配电箱、防爆照明（动力）配电箱、隔爆型三相异步电动机、防爆操作柱等（详见附件 1）。采取的防爆技术有：隔爆型、增安型、本安型等。

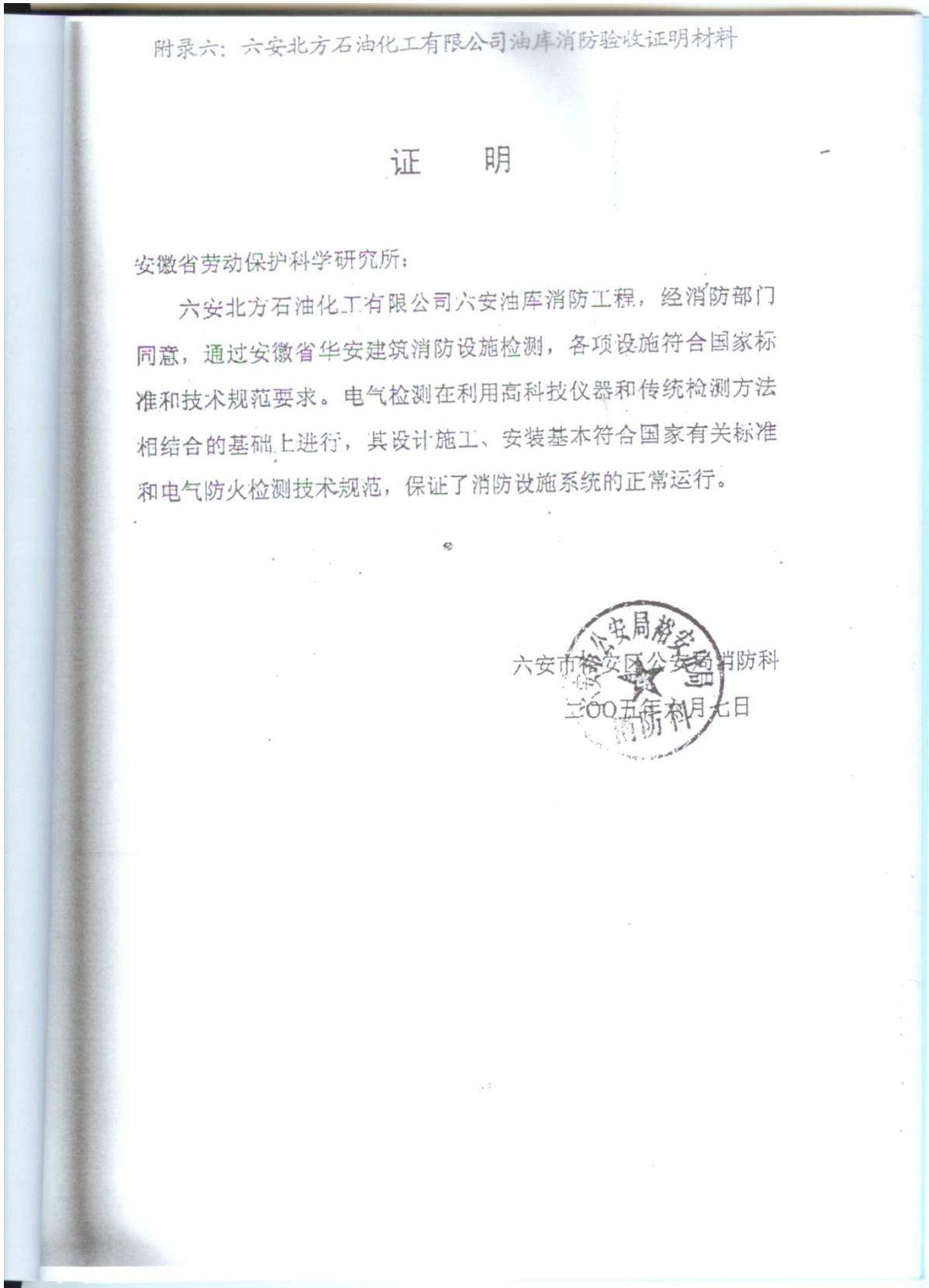
经对项目文件资料的核查和现场检测，确认中国石化安徽销售分公司六安油库-六安油库防爆电气安全项目爆炸性环境用电气设备的选型符合相应爆炸性气体危险场所及其危险介质等级的要求。

被检防爆电气部件电缆引入装置处密封完好，电线保持可靠连接，没有松动，外壳均可靠接地，防爆照明（动力）配电箱等冗余口处均有效封堵，电气设备安装情况符合 GB50257-2014、GB/T3836.16-2022、AQ3009-2007 标准相关规定的要求。



第 16 页 共 33 页

12、消防验收意见书



六安市裕安区住房和城乡建设局

建设工程消防验收意见书

六裕住建消验字〔2019〕第0001号

中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司：

我局对你单位申报的中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库改扩建储油罐工程（消防审图凭证文号：六公消审字〔2019〕第0040号）。该工程位于六安市裕安区分路口镇，本次扩建增加2座2000立方米柴油内浮顶储罐，2座2000立方米汽油内浮顶储罐，2座500立方米乙醇内浮顶储罐。储罐区设计有固定式泡沫灭火系统、移动式消防冷却水系统、防火堤外设消防栓及泡沫栓，火灾报警系统、灭火器等），经审查资料及现场检查测试，意见如下：

- 一、综合评定该工程本次消防验收范围内合格。
- 二、对建筑消防设施应当定期维护保养，保证完好有效。
- 三、后期应确保库区喷淋、灭火储备用水的水量充足，保障汲东干渠取水泵房用电双路电源的通畅。
- 四、该工程如扩建、改建（含室内外装修、建筑保温、用途变更），应依法向我局申报建设工程消防验收。

2019年6月28日

建设单位签收：



一式两份，一份交建设单位，一份存档。



13、自控系统及 UPS 调试维保记录（部分）



六安油库一卡通付油系统、罐区自动化、安防监控系统巡检记录

六安油库

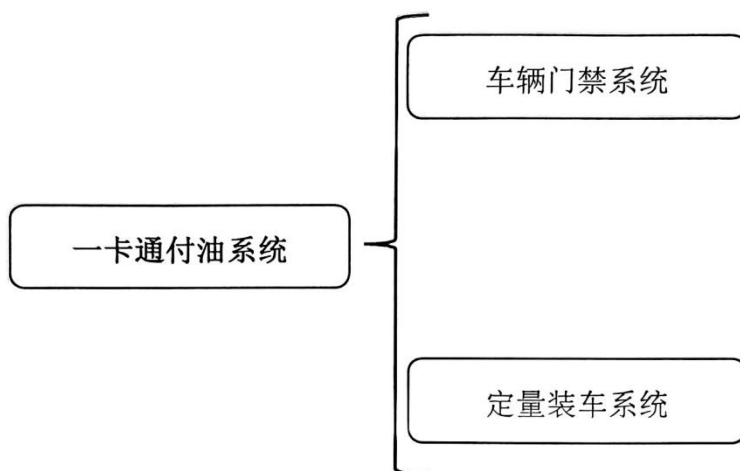
二〇二四年八月份巡检记录



巡检单位：哈尔滨天源石化工程有限责任公司



六安油库一卡通付油系统、罐区自动化、安防监控系统巡检记录



巡检单位：哈尔滨天源石化工程有限责任公司





六安油库一卡通付油系统、罐区自动化、安防监控系统巡检记录

车辆门禁系统巡检记录表

2024年8月10日

第1页 共1页

序号	设备	设备位置	运行情况	备注
1	门禁电脑	门卫室	✓	
2	门禁控制箱	门卫室	✓	
3	入口道闸	付油区	✓	
4	入口门禁机	付油区	✓	
5	出口道闸	付油区	✓	
6	出口门禁机	付油区	✓	
7	入库溢油静电检测设备	付油区	✓	
8	入库车号识别	付油区	✓	
巡检工程师签字： 			油库签字： 	

注：请在“运行情况”一栏中，如果设备运行正常请打“✓”，设备异常请打“×”。



六安油库一卡通付油系统、罐区自动化、安防监控系统巡检记录

定量装车系统巡检记录表

2024年8月10日

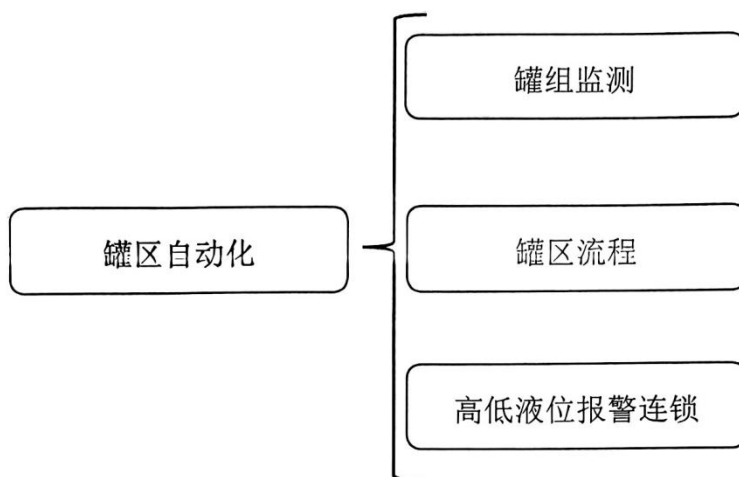
第1页 共2页

序号	设备	设备位置	运行情况	备注
1	四合一机柜	付油区	✓	
2	下装溢油静电电缆	付油区	✓	
3	控制室 ESD (紧急停止)	控制室	✓	
4	1#岛急停	1#付油岛	✓	
5	2#岛急停	2#付油岛	✓	
6	3#岛急停	3#付油岛	✓	
7	4#岛急停	4#付油岛	✓	
8	质量流量计（通讯）	付油区	✓	
9	屯液阀（控制）	付油区	✓	
10	安防监控电脑	控制室	✓	
11	付油监控电脑	控制室	✓	
12	视频监控电脑	控制室	✓	
13	TCS 服务器电脑	机柜间	✓	
14	付油 PLC 机柜	机柜间	✓	
15	语音系统： 前置放大器	机柜间	✓	
巡检工程师签字： 			油库签字： 	

注：请在“运行情况”一栏中，如果设备运行正常请打“✓”，设备异常请打“×”。



六安油库一卡通付油系统、罐区自动化、安防监控系统巡检记录



巡检单位：哈尔滨天源石化工程有限责任公司





六安油库一卡通付油系统、罐区自动化、安防监控系统巡检记录

罐组监测系统巡检记录表

2024年 8月 10日

第 1 页 共 1 页

序号	设备	设备位置	运行情况	备注
1	液位电脑	控制室	✓	
2	通讯接口单元	控制室	✓	
3	罐旁指示仪通讯	TE-01 罐	✓	
4	罐旁指示仪通讯	TE-02 罐	✓	
5	罐旁指示仪通讯	TG-02 罐	✓	
6	罐旁指示仪通讯	TG-03 罐	✓	
7	罐旁指示仪通讯	TG-04 罐	✓	
8	罐旁指示仪通讯	TG-05 罐	✓	
9	罐旁指示仪通讯	TG-06 罐	✓	
10	罐旁指示仪通讯	TD-01 罐	✓	
11	罐旁指示仪通讯	TD-02 罐	✓	
12	罐旁指示仪通讯	TD-03 罐	✓	
13	罐旁指示仪通讯	TD-04 罐	✓	
14	罐旁指示仪通讯	TD-05 罐	✓	
15	罐旁指示仪通讯	TD-06 罐	✓	
巡检工程师签字： 			油库签字： 	

注：请在“运行情况”一栏中，如果设备运行正常请打“✓”，设备异常请打“×”。



六安油库一卡通付油系统、罐区自动化、安防监控系统巡检记录

罐区流程巡检记录表

2024年 8月 12日

第 2 页 共 2 页

序号	设备	设备位置	运行情况	备注
1	罐根阀紧急切断阀 01	TG-01	✓	
2	罐根阀紧急切断阀 02	TG-02	✓	
3	罐根阀紧急切断阀 03	TG-03	✓	
4	罐根阀紧急切断阀 04	TG-04	✓	
5	罐根阀紧急切断阀 05	TG-05	✓	
6	罐根阀紧急切断阀 06	TG-06	✓	
7	罐根阀紧急切断阀 07	TD-01	✓	
8	罐根阀紧急切断阀 08	TD-02	✓	
9	罐根阀紧急切断阀 09	TD-03	✓	
10	罐根阀紧急切断阀 10	TD-04	✓	
11	罐根阀紧急切断阀 11	TD-05	✓	
12	罐根阀紧急切断阀 12	TD-06	✓	
13	罐根阀紧急切断阀 13	TE-01	✓	
14	罐根阀紧急切断阀 14	TE-02	✓	
巡检工程师签字： 			油库签字： 	

注：请在“运行情况”一栏中，如果设备运行正常请打“✓”，设备异常请打“×”。





六安油库一卡通付油系统、罐区自动化、安防监控系统巡检记录

高低液位报警连锁系统巡检记录表

2024年 8 月 10 日

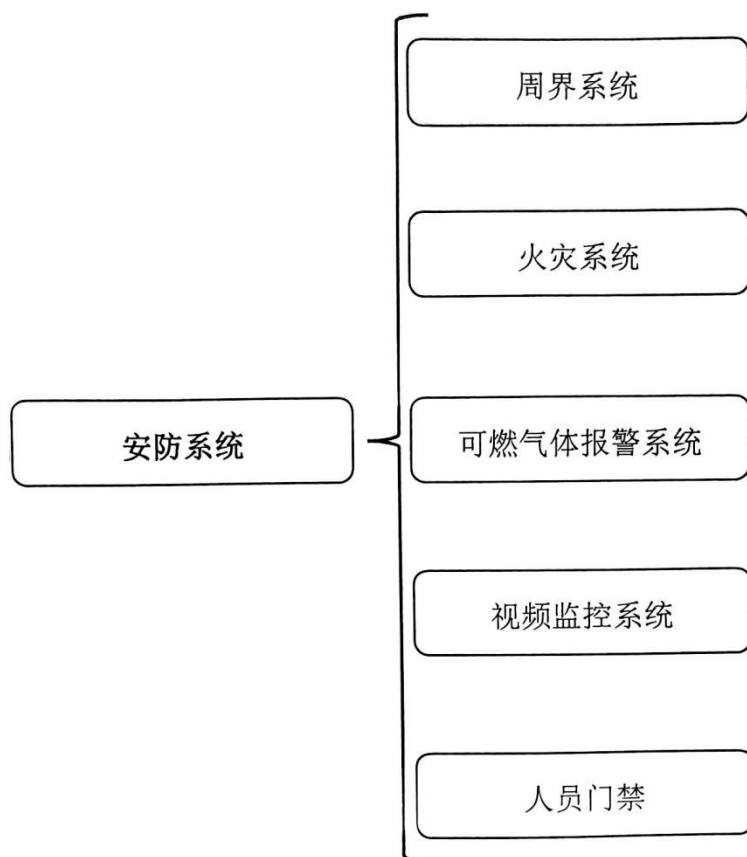
第 2 页 共 2 页

序号	设备	设备位置	运行情况	备注
16	低液位音叉开关	TG-06 罐	✓	
17	高液位音叉开关	TD-01 罐	✓	
18	低液位音叉开关	TD-01 罐	✓	
19	高液位音叉开关	TD-02 罐	✓	
20	低液位音叉开关	TD-02 罐	✓	
21	高液位音叉开关	TD-03 罐	✓	
22	低液位音叉开关	TD-03 罐	✓	
23	高液位音叉开关	TD-04 罐	✓	
24	低液位音叉开关	TD-04 罐	✓	
25	高液位音叉开关	TD-05 罐	✓	
26	低液位音叉开关	TD-05 罐	✓	
27	高液位音叉开关	TD-06 罐	✓	
28	低液位音叉开关	TD-06 罐	✓	
29	液位 PLC 柜	门卫室	✓	转至中控 PLC 机柜
30	声光报警器	门卫室	✓	转至中控
巡检工程师签字:			油库签字:	
				

注：请在“运行情况”一栏中，如果设备运行正常请打“√”，设备异常请打“×”。



六安油库一卡通付油系统、罐区自动化、安防监控系统巡检记录



巡检单位：哈尔滨天源石化工程有限责任公司





中国石油安徽销售分公司六安油库

设备设施维护工作记录

单位： 哈尔滨天源石化工程有限责任公司合肥分公司

日期：2024.8.10

设备名称	自控系统	设备安装位置	2区
计划开始时间	2024.8.8	计划结束时间	2024.8.10
停机开始时间		停机结束时间	
使用人签字			
维护内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 视频监控摄像头检查确认无故障，更换摄像头故障设备。 2. 视频监控摄像头检查运行正常，查看回放时间及录像时间。 3. ICS服务器备份上位机及服务器软件备份。 4. 消防报警测试上位机报警正常，主机报警正常。 5. 报警系统运行正常，测试报警报警正常，上位机报警正常。 6. GDS系统运行正常，检查 GDS 主机柜内视频监控画面。 7. 气罐柜运行正常，初始报警状态与上位机显示一致，报警报警正常。 8. 阀门开关运行正常。 9. 一卡通门禁系统运行正常。 10. 旧备一设备运行正常。 11. PLC 柜内设备检查，未发现异常。 		
备注			
保运方：		油库方：	

UPS 电源测试记录

测试人员

日期：2024年8月4日



填表日期：2024.8.14

UPS 电源维护记录					
设备位置	中控室机房				
UPS 品牌	科华特	UPS 型号	EA905H (3/3)		
设备容量	15kVA/13.5kW	运行方式	<input checked="" type="checkbox"/> 单机 <input type="checkbox"/> 并机	并机台数	/
电池品牌	科华特	电池型号	NP8-12	电池数量	20
环境	1、通风是否良好 <input type="checkbox"/> 排气扇 <input checked="" type="checkbox"/> 空调 <input type="checkbox"/> 无				
	2、温度：25℃，是否正常： <input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常				
外部检查	1、UPS 进排风是否顺畅： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
	2、UPS 风扇运行正常，无异响： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
	3、接线及配电开关是否牢固： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
	3、电池外观是否完好，无渗漏： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
功能测试	1、转旁路开关是否正常： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
	2、报警状态是否正常： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
电池测试	直流输入电压：240VDC 放电时间：12:20 ~ 13:05				
检查说明： 设备检查正常。UPS 放电测试从 12:20 开始，到 13:05 结束，持续放电 45 分钟。根据 GB 5074-2014 7.1.2 条要求，UPS 在放电过程中应在外部电源中断后提供不小于 30min 的交流供电时间，因此该 UPS 电源满足使用要求。					
维护人：	张磊			确认人：	张磊

14、安全附件检测报告（部分）

安徽省特种设备检测院
安全阀校验报告

报告编号： OFWFD21-2402-02744

使用单位	中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库		
单位地址	六安市分路口六安中石油油库		
联系人	刘忠义	联系电话	18305534819
设备代码	不明	安装位置	储罐顶部
制造单位	浙江富羽阀门制造有限公司		
产品编号	816160	公称通径	15 mm
安全阀类型	<input checked="" type="radio"/> 弹簧式 <input type="radio"/> 先导式 <input type="radio"/> 重锤式	安全阀型号	A28W-16T
工作压力	不明 MPa	工作介质	空气
要求整定压力	0.84 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006等
校验方式	离线校验	校验介质	空气
整定压力	0.84 MPa	密封试验压力	0.76 MPa
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格。			
校验日期	2024年02月27日	下次校验日期	2025年02月26日
校验：  日期：2024年02月27日	检验机构核准编号：S743451-2026  安徽省特种设备检测院 校验机构校验专用章 2024年02月27日 (一)		
审核：  日期：2024年02月27日			
批准：  日期：2024年02月27日			



安徽省特种设备检测院 安全阀校验报告

报告编号： OFWFD21-2402-02745

使用单位	中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库		
单位地址	六安市分路口六安中石油油库		
联系人	刘忠义	联系电话	18305534819
设备代码	不明	安装位置	管道
制造单位	中国·罗浮阀门集团有限公司		
产品编号	18060867	公称通径	65 mm
安全阀类型	<input checked="" type="radio"/> 弹簧式 <input type="radio"/> 先导式 <input type="radio"/> 重锤式	安全阀型号	A41H-16C
工作压力	不明 MPa	工作介质	乙醇
要求整定压力	0.50 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006等
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	0.50 MPa	密封试验压力	0.45 MPa
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格。			
校验日期	2024年02月27日	下次校验日期	2025年02月26日
校验：  日期： 2024年02月27日	检验机构核准编号： JS734551-2026  校验机构校验专用章 2024年02月27日 (一)		
审核：  日期： 2024年02月27日			
批准：  日期： 2024年02月27日			



安徽省特种设备检测院 安全阀校验报告

报告编号： OFWFD21-2402-02746

使用单位	中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库		
单位地址	六安市分路口六安中石油油库		
联系人	刘忠义	联系电话	18305534819
设备代码	不明	安装位置	管道
制造单位	中国. 永一阀门集团		
产品编号	211050561	公称通径	40 mm
安全阀类型	<input checked="" type="radio"/> 弹簧式 <input type="radio"/> 先导式 <input type="radio"/> 重锤式	安全阀型号	A42Y-16C
工作压力	不明 MPa	工作介质	油气
要求整定压力	0.13 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006等
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	0.13 MPa	密封试验压力	0.10 MPa
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格。			
校验日期	2024年02月27日	下次校验日期	2025年02月26日
校验：  日期： 2024年02月27日		检验机构核准编号：TS7134751-2026  校验机构校验专用章 2024年02月27日	
审核：  日期： 2024年02月27日			
批准：  日期： 2024年02月27日			



安徽省特种设备检测院 安全阀校验报告

报告编号： OFWFD21-2402-02747

使用单位	中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库		
单位地址	六安市分路口六安中石油油库		
联系人	刘忠义	联系电话	18305534819
设备代码	不明	安装位置	管道
制造单位	中国.永一阀门集团		
产品编号	211050553	公称通径	40 mm
安全阀类型	<input checked="" type="radio"/> 弹簧式 <input type="radio"/> 先导式 <input type="radio"/> 重锤式	安全阀型号	A42Y-16C
工作压力	不明 MPa	工作介质	油气
要求整定压力	0.13 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006等
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	0.13 MPa	密封试验压力	0.10 MPa
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格。			
校验日期	2024年02月27日	下次校验日期	2025年02月26日
校验：  日期：2024年02月27日	检验机构核准编号：S7134751-2026  校验机构校验专用章 2024年02月27日 (一)		
审核：  日期：2024年02月27日			
批准：  日期：2024年02月27日			



安徽省特种设备检测院 安全阀校验报告

报告编号： OFWFD21-2402-02748

使用单位	中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库		
单位地址	六安市分路口六安中石油油库		
联系人	刘忠义	联系电话	18305534819
设备代码	不明	安装位置	管道
制造单位	中国.永一阀门集团		
产品编号	211050557	公称通径	40 mm
安全阀类型	<input checked="" type="radio"/> 弹簧式 <input type="radio"/> 先导式 <input type="radio"/> 重锤式	安全阀型号	A42Y-16C
工作压力	不明 MPa	工作介质	油气
要求整定压力	0.13 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006等
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	0.13 MPa	密封试验压力	0.10 MPa
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格。			
校验日期	2024年02月27日	下次校验日期	2025年02月26日
校验：  日期：2024年02月27日	检验机构核准编号：S7434651-2026  安徽省特种设备检测院 校验机构校验专用章 2024年02月27日 (一)		
审核：  日期：2024年02月27日			
批准：  日期：2024年02月27日			



15、气体检测报警仪校准证书（部分）



安徽精赛计量有限公司

Anhui Jingsai Metrology Co.,Ltd

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号 Certificate No: LH25-1-2402280001

委托方名称: 中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司
Client

委托方地址: 安徽省六安市裕安区分路口镇中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司六安油库
Address

器具名称: 可燃气体探测器
Description

型号/规格: AS-10001/J
Model/Type

制造商: 哈尔滨爱生智能技术开发有限公司
Manufacturer

器具编号: 11806060225
Serial No.

批准人: 马付友
Approved by 马付友核验员: 许志伟
Inspected by 许志伟校准员: 贾香富
Calibrated by 贾香富

接收日期 Receiving Date	2024	年 Y	02	月 M	26	日 D
校准日期 Calibration Date	2024	年 Y	02	月 M	28	日 D
批准日期 Approval Date	2024	年 Y	03	月 M	01	日 D



地址: 安徽省合肥市包河经济开发区联东U谷3号楼3层
Address: Floor 3, building 3, Liandong U Gu, Baohe Economic Development Zone, Hefei, Anhui

电子邮箱 (E-mail): 404275664@qq.com

联系电话 (Tel): 0551-63868384

网址 (Web site): http://www.ahjsjl.com

邮政编码 (Post Code): 230041

安徽精赛计量有限公司

Anhui Jingsai Metrology Co.,Ltd

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号 Certificate No: LH25-1-2402280063

委托方名称: 中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司
Client

委托方地址: 安徽省六安市裕安区分路口镇中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司六安油库
Address

器具名称: 气体检测仪
Description

型号/规格: /
Model/Type

制造商: 翼捷安全设备(昆山)有限公司
Manufacturer

器具编号: P201901982458
Serial No.



批准人: 马付友
Approved by 马付友

核验员: 许志伟
Inspected by 许志伟

校准员: 贾香富
Calibrated by 贾香富

接收日期 Receiving Date	2024	年 Y	02	月 M	26	日 D
校准日期 Calibration Date	2024	年 Y	02	月 M	28	日 D
批准日期 Approval Date	2024	年 Y	03	月 M	01	日 D



地址: 安徽省合肥市包河经济开发区联东U谷3号楼3层
Address: Floor 3, building 3, Liandong U Gu, Baohe Economic Development Zone, Hefei, Anhui

电子邮箱 (E-mail): 404275664@qq.com
联系电话 (Tel): 0551-63868384

网址 (Web site): http://www.ahjsjl.com
邮政编码 (PostCode): 230041

第 1 页, 共 3 页



安徽精赛计量有限公司

Anhui Jingsai Metrology Co.,Ltd

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号 Certificate No.: LH25-1-2402280002

委托方名称: 中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司
Client

委托方地址: 安徽省六安市裕安区分路口镇中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司六安油库
Address

器具名称: 可燃气体探测器
Description

型号/规格: AS-10001/J
Model/Type

制造商: 哈尔滨爱生智能技术开发有限公司
Manufacturer

器具编号: 11806060576
Serial No.



批准人: 马付友 马付友
Approved by

核验员: 许志伟 许志伟
Inspected by

校准员: 贾香富 贾香富
Calibrated by

接收日期 Receiving Date	2024	年 Y	02	月 M	26	日 D
校准日期 Calibration Date	2024	年 Y	02	月 M	28	日 D
批准日期 Approval Date	2024	年 Y	03	月 M	01	日 D



地址: 安徽省合肥市包河经济开发区联东U谷3号楼3层
Address: Floor 3, building 3, Liandong U Gu, Baohe Economic Development Zone, Hefei, Anhui

电子邮箱 (E-mail): 404275664@qq.com 联系电话 (Tel): 0551-63868384

网址 (Web site): http://www.ahjsjl.com 邮政编码 (PostCode): 230041

第 1 页, 共 4 页



安徽精赛计量有限公司

Anhui Jingsai Metrology Co., Ltd

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号 Certificate No.: LH25-1-2402280003

委托方名称: 中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司
Client

委托方地址: 安徽省六安市裕安区分路口镇中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司六安油库
Address

器具名称: 工业及商业用途点型可燃气体探测器
Description

型号/规格: GTQ-ESD100
Model/Type

制造商: 深圳市特安电子有限公司
Manufacturer

器具编号: 20211228G201205
Serial No.

批准人: 马付友 马付友
Approved by核验员: 许志伟 许志伟
Inspected by校准员: 贾香富 贾香富
Calibrated by

接收日期	2024	年	02	月	26	日
Receiving Date		Y		M		D
校准日期	2024	年	02	月	28	日
Calibration Date		Y		M		D
批准日期	2024	年	03	月	01	日
Approval Date		Y		M		D



地址: 安徽省合肥市包河经济开发区联东U谷3号楼3层
Address: Floor 3, building 3, Liandong U Gu, Baohe Economic Development Zone, Hefei, Anhui

电子邮箱 (E-mail): 404275664@qq.com 联系电话 (Tel): 0551-63868384

网址 (Web site): http://www.ahjsjl.com 邮政编码 (PostCode): 230041

第 1 页, 共 4 页



安徽精赛计量有限公司

Anhui Jingsai Metrology Co.,Ltd

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号Certificate No: LH25-1-2402280065

委托方名称: 中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司
Client

委托方地址: 安徽省六安市裕安区分路口镇中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司六安油库
Address

器具名称: 氧含量分析仪
Description

型号/规格: /
Model/Type

制造商: Honeywell
Manufacturer

器具编号: X21100005
Serial No.

批准人: 马付友 马付友
Approved by核验员: 许志伟 许志伟
Inspected by校准员: 贾香富 贾香富
Calibrated by

接收日期	2024	年	02	月	26	日
Receiving Date		Y		M		D
校准日期	2024	年	02	月	28	日
Calibration Date		Y		M		D
批准日期	2024	年	03	月	01	日
Approval Date		Y		M		D



地址: 安徽省合肥市包河经济开发区联东U谷3号楼3层
Address: Floor 3, building 3, Liandong U Gu, Baohe Economic Development Zone, Hefei, Anhui

电子邮箱 (E-mail): 404275664@qq.com

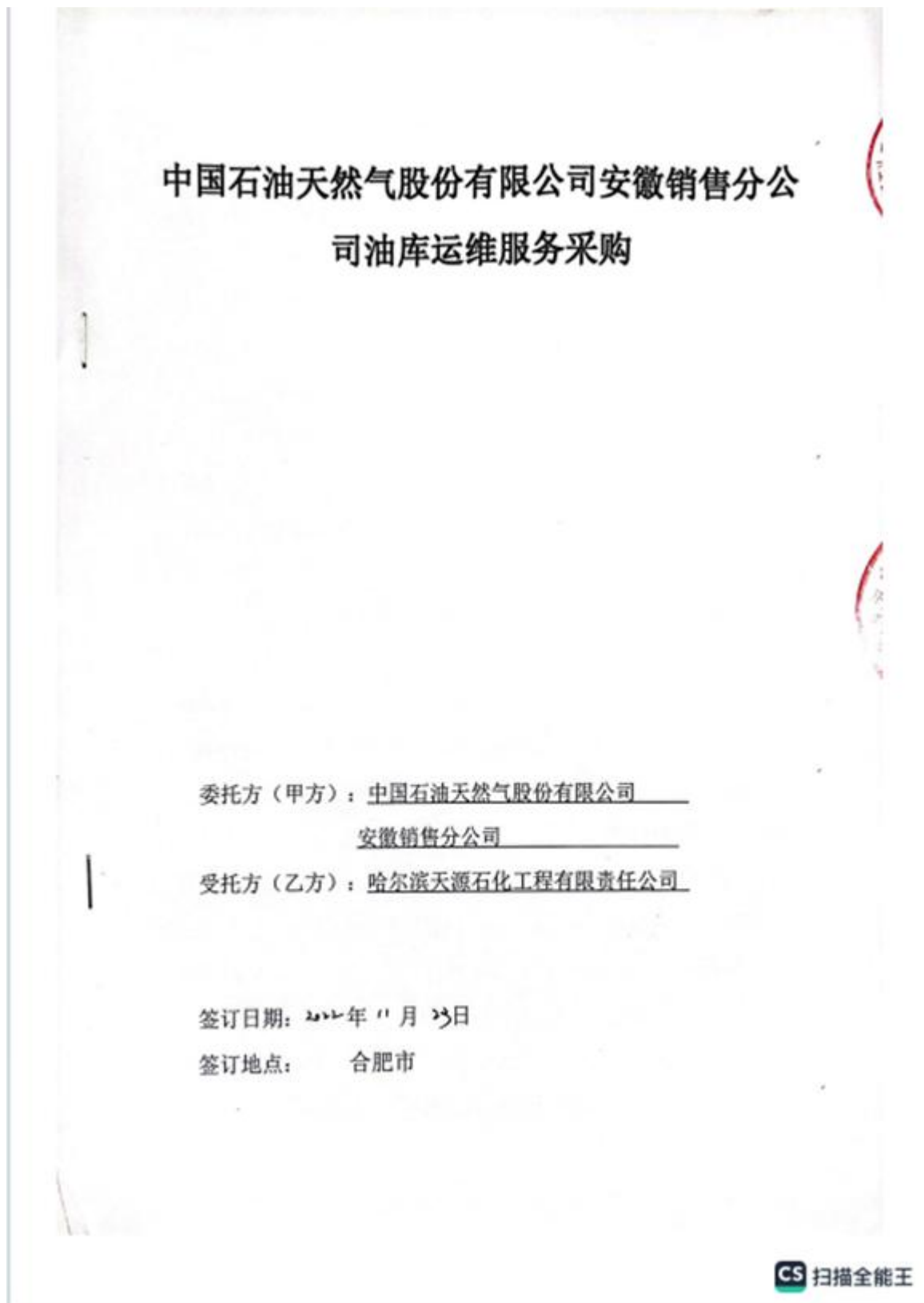
联系电话 (Tel): 0551-63868384

网址 (Web site): http://www.ahjsjl.com

邮政编码 (PostCode): 230041

第 1 页, 共 3 页

16、油库系统运维合同书、特种作业操作证



委托方(甲方)：中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司

住所地：合肥市濉溪路 278 号财富广场首座 17 楼

法定代表人（负责人）：徐金良

受托方(乙方)：哈尔滨天源石化工程有限责任公司

住所地：，哈尔滨南岗区嵩山路 9 号

法定代表人（负责人）：戴世锋

1. 总则

根据《中华人民共和国合同法》等现行法律法规，本着自愿、平等、诚实信用的原则，双方就中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司池州油库、三山油库、大兴东库、六安油库、阜阳油库、宿州油库、蚌埠等油库系统运维服务项目事宜，协商一致，签订本合同。

2. 服务内容及方式

2.1 服务内容：以上所述各油库系统运维维护，主要包括自动化付油系统、罐区液位系统、信息平台系统、高低液位系统、门禁一卡通系统、视频监控
系统、可燃系统、消防报警系统、电子巡检系统、周界报警系统、入库检查、
应急广播、电动执行器、人员出入门禁、中控及户外大屏幕、油气回收、SCADA
自动化等系统，具体内容详见附件一：《油库系统运维服务内容》。

2.2 服务方式：

(1) 乙方派驻 2 名现场工程师同时常驻安徽，乙方应提供各种技术服务。技
术服务人员具有 2 年以上行业经验的工程师，应具有低压电工作业证、同时
应取得危险化学品安全作业自动化控制仪表作业证；

(2) 乙方派驻现场 2 名工程师每月 28 日前提供所属各油库的检修报告（含油库签认的现场处理内容），并根据巡检结果提供系统优化建议；

(3) 在巡检库服务过程中，检测出的常见故障 2 小时内解决，复杂故障 4 小时内解决。

(4) 随时提供电话支持、网络远程服务，定期对油库人员进行培训，运营期内对系统软件进行检查维护。

(5) 备足、备齐系统运维维护范围内的备品、备件，以免影响油库运行效率。

(6) 由乙方提供的产品报修故障不超过三次；第三方提供的产品一旦出现故障，乙方的技术人员及时检测设备，配合第三方解决故障。

2.3 技术服务范围：根据《油库系统运维服务内容》进行系统维护。

2.4 技术服务达到的技术要求及考核验收指标/标准：符合国家及行业相关标准规范及油库系统运维项目的具体要求。

3. 服务期限、地点及进度安排

3.1 服务期限：自甲乙双方签字盖章之日起开始至两年期满止。

3.2 服务地点：池州油库、三山油库、大兴东库、六安油库、阜阳油库、亳州油库、蚌埠等油库。

3.3 进度安排：

(1) 乙方在合同签订后一月内提供技术服务组织机构并将维护人员的联系方式报至甲方进行备案；

(2) 每月定期维护后，乙方应填写自控运行情况的相关记录；

(3) 及时解决用户在使用当中遇到的各种软、硬件问题，保障系统运行；

(4) 维护过程中乙方应根据现场情况，属于甲供设备的，乙方向甲方提出相关备品、备件的准备计划，对存在故障隐患的设备提出维修建议。

1000 元以上配件汇总表》

附件三：系统服务应用评价考核评价表

附件四：《油库系统运维服务 HSE 合同》

委托方(甲方):



法定代表人(负责

[Handwritten signature]

授权代表:

2022年11月23日

受托方(乙方):



法定代表人(负责人):

[Handwritten signature]

授权代表:

[Handwritten signature]



年 月 日





17、公司任命主要负责人、专职安全员任命文件，设置安全管理机构文件、组织机构图

中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司文件

六安销售〔2024〕24号

关于中国石油安徽六安销售分公司 六安油库安全生产管理机构设置的通知

六安油库：

为保证油库生产经营活动正常有效的开展，确保安全生产正常运行，杜绝安全生产事故发生，经公司研究决定，现设置六安油库安全管理机构，具体如下：

一、成立六安油库安全生产领导小组

组长：李虎

成员：崔国防 刘忠义 张承静 范瑞 王军

二、主要职责

负责油库安全生产管理工作，落实安全生产管理工作中各项

— 1 —

要求，负责六安油库安全生产运行工作，贯彻落实国家、地方和上级公司安全、消防、环保、职业卫生、安保反恐等法律法规、标准规范要求；建立健全并落实油库全员安全生产、生态环境保护 and 职业病防治责任制，落实重大危险源包保责任，加强安全生产标准化建设；组织制定并实施油库规章制度、操作规程和应急预案，并监督执行；组织制定并实施油库安全生产教育和培训计划；负责油库特殊和非常规作业现场监管；组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查油库的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；做好安全风险预警监测与研判承诺，妥善处置预报警信息及其他灾害、险情和安保反恐等突发事件，及时、如实报告事故事件；落实排污许可管理要求，监督并落实日常环境检测与环保设施合规运行。

以上安全生产管理领导小组，从发文之日起实施，并按职责自觉执行。

中国石油天然气股份有限公司
安徽六安销售分公司
2024年6月12日



中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司文件

六安销售〔2024〕14号

关于任命六安油库重大危险源安全包保责任人的通知

所属各单位：

依据《应急管理部办公厅关于印发危险化学品重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知 应急厅【2021】12号》通知规定，为落实危险化学品企业安全生产主体责任和重大危险源风险管控责任，结合六安油库现状，经公司领导研究决定：

任命六安分公司执行董事、党委书记史新元为六安油库1号罐组（二级重大危险源）、2号罐组（三级重大危险源）主要负责人；

— 1 —

任命六安油库副主任（临时负责人）李虎为六安油库1号罐组（二级重大危险源）、2号罐组（三级重大危险源）技术负责人；

任命六安油库生产运行调度崔国防为六安油库1号罐组（二级重大危险源）、2号罐组（三级重大危险源）操作负责人。

主要安全职责如下：

一、重大危险源的主要负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责：

（一）组织建立重大危险源安全包保责任制并指定对重大危险源负有安全包保责任的技术负责人、操作负责人；

（二）组织制定重大危险源安全生产规章制度和操作规程，并采取有效措施保证其得到执行；

（三）组织对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全技能培训；

（四）保证重大危险源安全生产所必需的安全投入；

（五）督促、检查重大危险源安全生产工作；

（六）组织制定并实施重大危险源生产安全事故应急救援预案；

（七）组织通过危险化学品登记信息管理系统填报重大危险源有关信息，保证重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化

学品安全生产风险监测预警系统。

二、重大危险源的技术负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责：

（一）组织实施重大危险源安全监测监控体系建设，完善控制措施，保证安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定；

（二）组织定期对安全设施和监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证有效、可靠运行；

（三）对于超过个人和社会可容许风险值限值标准的重大危险源，组织采取相应的降低风险措施，直至风险满足可容许风险标准要求；

（四）组织审查涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况，审查涉及重大危险源的变更管理；

（五）每季度至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查，重大活动、重点时段和节假日前必须进行重大危险源安全风险隐患排查，制定管控措施和治理方案并监督落实；

（六）组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。

三、重大危险源的操作负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责：

- （一）负责督促检查各岗位严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程；
- （二）对涉及重大危险源的特殊作业、检维修作业等进行监督检查，督促落实作业安全管控措施；
- （三）每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查；
- （四）及时采取措施消除重大危险源事故隐患。



抄送：

六安销售分公司

2024年4月27日印发

中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司文件

六安销售〔2024〕25号

关于任命六安油库安全消防责任人、安全消防管理人、专职安全员和班组安全消防管理员的通知

六安油库：

为保证油库生产经营活动正常有效的开展，确保安全生产正常运行，杜绝安全生产事故发生，依据《安全生产法》、《消防法》等相关法规，结合油库实际运行情况，经公司研究决定：

任命油库副主任李虎为安全、消防责任人；

任命油库刘忠义为安全、消防管理人，专职安全员；

任命班长范瑞、王军为班组安全、消防管理人员；

主要岗位职责如下：

— 1 —

一、油库安全、消防责任人

对油库的安全、消防工作全面负责，是油库安全生产的第一责任人；负责油库安全消防制度、操作规程、培训、演练计划以及突发事件的应急处置，组织各类专项安全检查。

二、油库安全、消防管理人

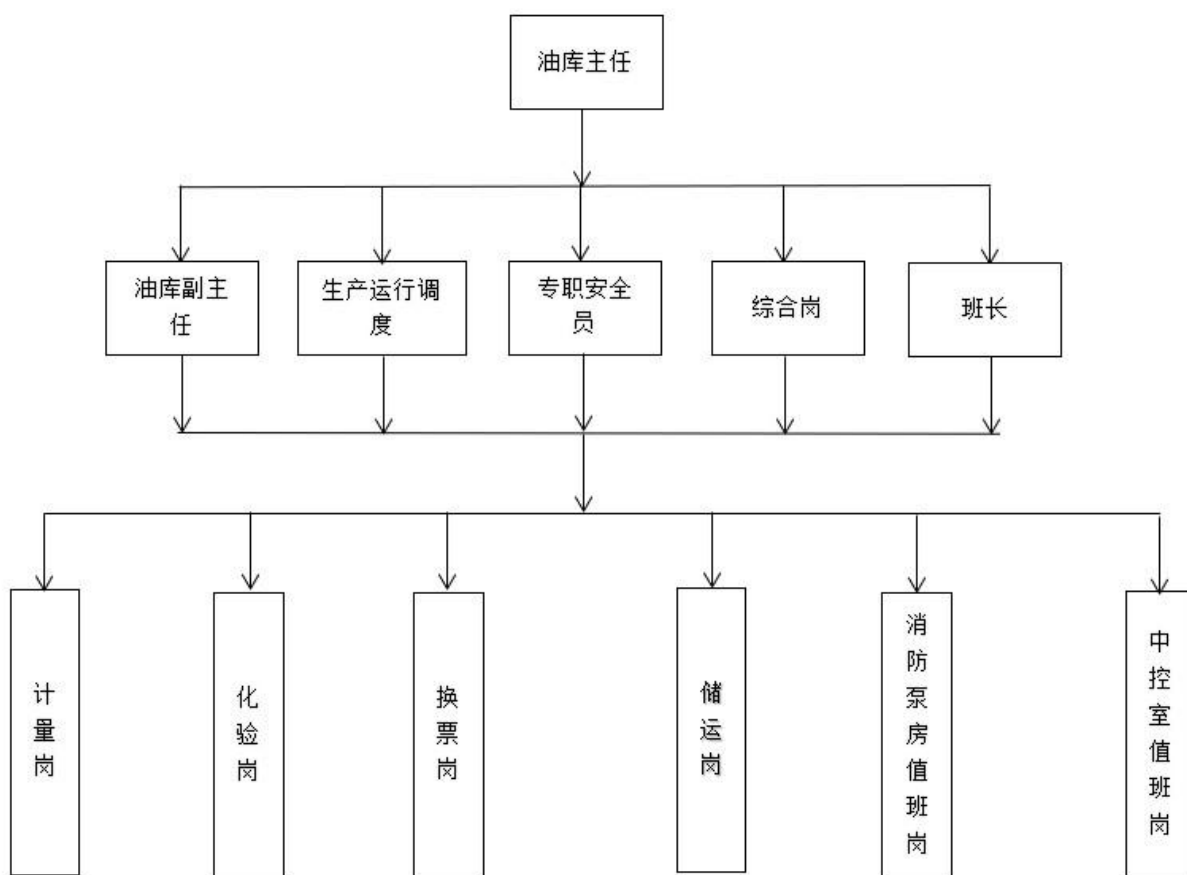
负责油库安全、消防管理工作，执行落实油库安全消防方面的管理制度和要求，组织落实油库年度培训和应急演练计划，组织危害因素辨识和风险管控措施落实，负责油库生产设备设施、消防环保设施及应急物资管理、使用和监督检查。

三、专职安全员

参与制订油库健康安全、环境管理、消防反恐、操作规程、应急救援预案、突发环境事故应急预案等规章制度；协助组织开展油库安全教育培训、危险辨识和评估、应急救援演练、安全事故隐患排查、施工管理、做好每日安全巡查和视频巡查；及时收集、整理与油库安全生产相关的记录、台账、档案、证照等安全基础资料，并妥善保管；

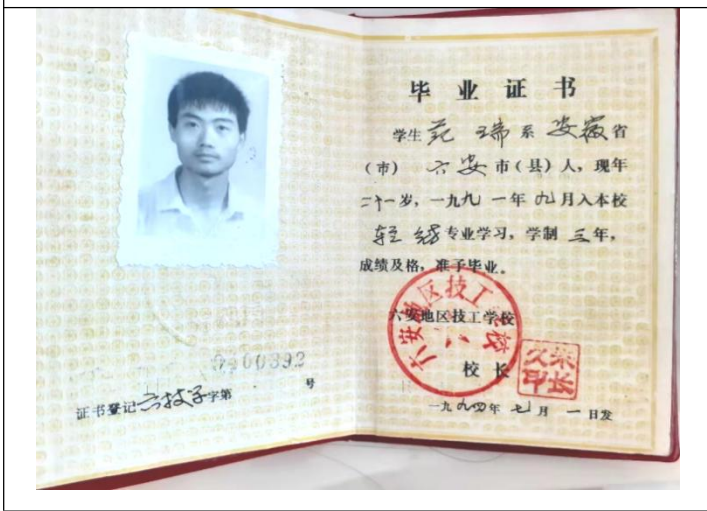
四、班组安全、消防管理员

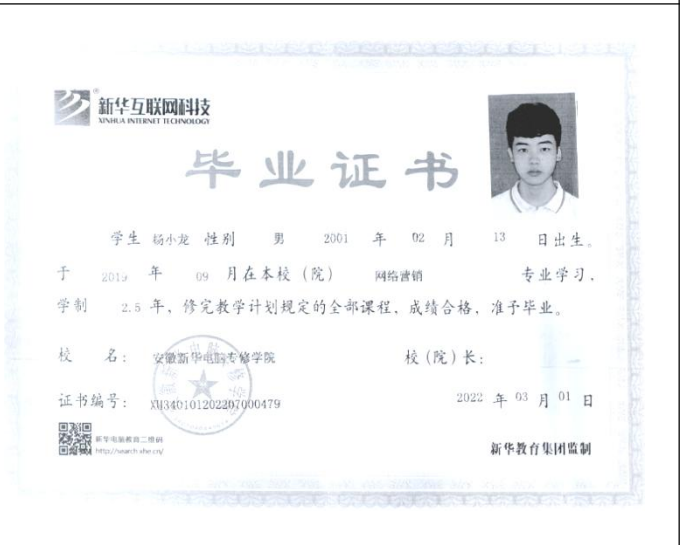
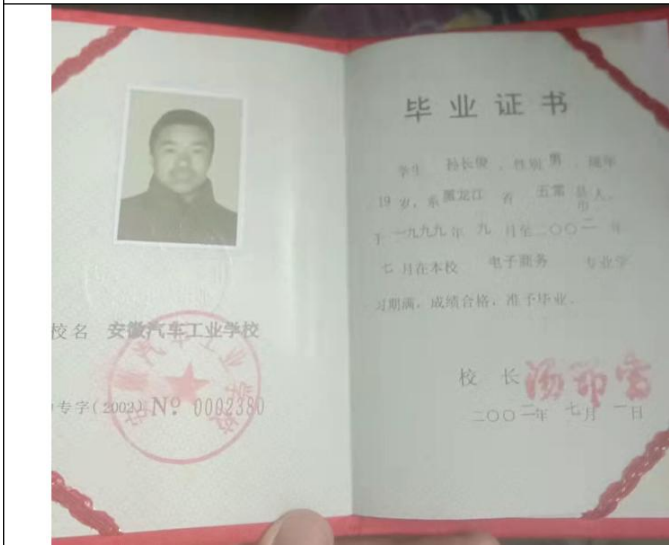
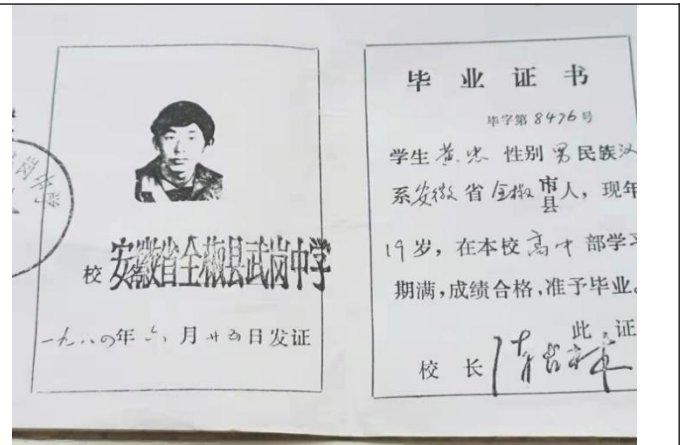
严格执行油库班组油品储运操作规程、安全管理规定和HSE管理要求，熟悉风险防控措施及应急处置程序；按规定组织开展班组交接班和每周定期安全活动（安全培训、安全学习、安全经验分享、应急程序培训演练等）

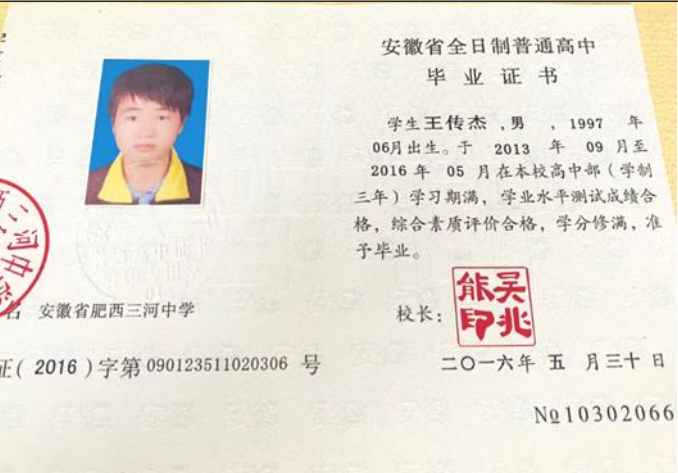


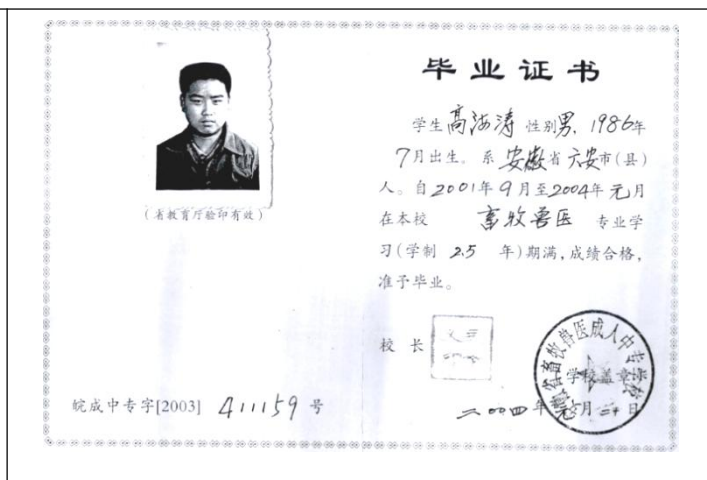
18、主要负责人、安全管理人员安全合格证、注册安全工程师证及注册记录、部分人员学历证书











19、中石油六安油库关于提升危险化学品从业人员安全专业素质能力的通知及情况说明

中国石油天然气股份有限公司安徽销售公司工作单

工单皖销质〔2024〕15号

发送单位：质量健康安全环保部	
签发人：扈启磊	签发日期：2024年8月7日
<h3 style="margin: 0;">关于提升公司危险化学品从业人员 安全专业素质能力的通知</h3> <p style="margin-top: 20px;">各分公司：</p> <p style="margin-top: 10px;">为认真贯彻落实习近平总书记关于安全生产的重要论述，特别是“从根本上消除事故隐患”的重要指示精神，扎实推进公司安全生产治本攻坚三年行动，满足政府部门日渐提高的监管要求，按照《全国安全生产专项整治三年行动计划》的通知（安委〔2020〕3号）“自2020年5月起，对涉及‘两重点一重大’生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称。不符合上述要求的现有人员应在2022年底前达到相应水平。危险化学品企</p>	

业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师”要求，为确保相关人员任职条件或资格要求基本符合，现就提升公司危险化学品从业人员安全专业素质能力有关事项要求如下。

一、按照政府有关部门对危险化学品从业人员提升专业素质能力的监管要求，各分公司主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员未具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历，或未取得化工类中级及以上职称、化工安全类注册安全工程师资格的，公司鼓励其个人根据所在地域和个人学习意愿等情况，自行报考相关院校相关专业，通过函授或远程教育的方式取得成人教育学历，为个人岗位任职和职业发展创造条件。

各分公司不符合前述要求的现有人员，应在2024年底前报考相关院校进修相关专业，尽快达到相应水平。后续主要负责人、安全总监、安全生产管理人员、油库主任等岗位变更或新任命时，学历、专业或职称将作为重要资格条件。

二、各分公司要积极引导员工考取化工安全类注册安全工程师证书，优先聘用化工安全类注册安全工程师从事安全环保工作。在安全环保类岗位的选聘中，在同等条件下，取得化工安全类注册安全工程师资格的人员优先。

三、考虑到全省各市区对政策的理解和执行有差异，各分公司应未雨绸缪，加强同当地应急管理部门、港口管理部门等部门的协调、沟通工作，取得政府部门对目前无法明确界定专业是

否符合要求的人员及已报考学历教育但尚未取得学历等问题的理解和支持。

四、为帮助员工提供报考信息、拓宽报考渠道，质量健康安全环保部通过市场调研并与有关高校积极沟通联系，在争取学费优惠的基础上，拟与安徽开放大学合作开设校企合作班，进修“化学工程与工艺（专升本）”、“应用化工技术（专科）”专业，有意向参与此次校企合作班的员工，可根据“安徽开放大学中石油校企合作班招生简章”自行报考。

质量健康安全环保部

2024年8月7日

抄送：

— 3 —

情况说明

《关于提升公司危险化学品从业人员安全专业素质能力的通知》是安徽销售公司以工作单的形式下发的，单号为：工单皖销质（2024）15号，无需再加盖公章。主要负责人已报名，但学校还没有给相关入学通知等。

←

←

20、重大危险源包保责任制履职记录（部分）



中国石油

中国石油安徽六安销售分公司六安油库
包保责任制履职记录
(主要负责人)
史新元

中国石油安徽六安销售分公司
二〇二四年

中国石油六安油库重大危险源主要负责人 2024 年上半年履职情况记录

重大危险源名称：1 号罐组、2 号罐组

主要负责人签字：



履职职责	1、核查技术负责人、操作负责人是否按规定时间、规定内容履行职责。
履职情况	油库技术负责人、操作负责人已按规定规范履行职责。
履职职责	2、确认重大危险源安全管理制度、操作规程是否实用有效，操作人员是否按制度和操作规程执行。
履职情况	重大危险源安全管理制度、操作规程实用有效，现场严格执行。
履职职责	3、核查是否存在重大安全隐患，确认各类安全隐患是否及时整改。
履职情况	现场无重大安全隐患。
履职职责	4、核查重大危险源的管理和操作岗位人员数量、学历和资格是否满足要求，是否进行安全培训，是否具备安全管理、操作和应急方面的能力。
履职情况	重大危险源的管理和操作岗位人员数量、学历和资格满足要求，安全培训到位，具备安全管理、操作和应急方面的能力。
履职职责	5、确认油罐重大危险源的安全投入是否到位，是否合理有效使用安全费用。
履职情况	油罐重大危险源的安全投入到位，安全费用使用合理。
履职职责	6、确认重大危险源安全监测监控油罐数据是否接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。
履职情况	重大危险源安全监测监控油罐数据已接入危险化学品安全生产风险监测预警系统，运行正常。
履职职责	7、确认重大危险源现场安全设施是否完好。
履职情况	重大危险源现场安全设施完好。
履职职责	8、确认重大危险源专项应急预案是否每半年演练一次，是否达到演练效果。
履职情况	重大危险源专项应急预案已按规定和年度计划开展演练。
履职职责	9、核查双重预防机制数字化运行效果是否达到优良等级。
履职情况	双重预防机制数字化运行效果为优级。
其他履职情况	

重大危险源安全包保主要负责人隐患排查表

序号	检查内容	是否符合	问题隐患	防范措施
1	核查技术负责人、操作负责人是否按规定时间、规定内容履行职责。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	无	
2	确认重大危险源安全管理制度、操作规程是否实用有效，操作人员是否按制度和操作规程执行。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	无	
3	核查是否存在重大安全隐患，确认各类安全隐患是否及时整改。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	无	
4	核查重大危险源的管理和操作岗位人员数量、学历和资格是否满足要求，是否进行安全培训，是否具备安全管理、操作和应急方面的能力	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	无	
5	确认有关重大危险源的安全投入是否到位，是否合理有效使用安全费用。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	无	
6	确认重大危险源安全监测监控有关数据是否接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	无	
7	确认重大危险源现场安全设施是否完好。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	无	
8	确认重大危险源专项应急预案是否每半年演练一次是否达到演练效果。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	无	
9	核查双重预防机制数字化运行效果是否达到优良等级	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	无	

主要负责人 

日期：2024.4.11.



中国石油

中国石油安徽六安销售分公司六安油库
包保责任制履职记录
(技术负责人)
李虎

中国石油安徽六安销售分公司
二〇二四年

中国石油六安油库重大危险源技术负责人

2024 年二季度履职情况记录

重大危险源名称：1号罐组、2号罐组

技术负责人签字：



履职职责	1、现场确认重大危险源温度、压力、液位、流量、组分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是否具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。
履职情况	现场确认 1、2 号罐组各储罐温度、压力、液位、可燃气体检测报警装置运行正常，数据远传、连续记录、报警和信息存储等功能正常。
履职职责	2、现场核查重大危险源安全阀、压力表、液位计、可燃有毒气体报警仪、视频监控等是否存在故障，报警灯信息，有关设备是否存在超期未检问题。
履职情况	现场确认安全阀、压力表、可燃气体报警器、视频监控等运行正常，在检定有效期内。
履职职责	3、确认重大危险源设备设施的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，是否符合国家标准或者行业标准。
履职情况	现场确认油库重大危险源设备设施及附属设施的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，符合国家标准和行业标准。
履职职责	4、确认重大危险源与周边安全间距是否符合安全要求，对于超过个人和社会可容许风险值限值标准的重大危险源，组织采取相应的降低风险措施，直至风险满足可容许风险标准要求。
履职情况	现场确认重大危险源与周边安全间距符合安全要求。风险满足可容许风险标准要求。
履职职责	5、组织审查涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况。
履职情况	本季度无涉及重大危险源的外来施工单位及人员。
履职职责	6、重大活动、重点时段和节假日前组织进行重大危险源安全风险隐患排查。
履职情况	组织开展清明、五一和端午节期间安全隐患排查。
履职职责	7、现场审查涉及重大危险源的工艺、设备、人员变更方案，确保变更过程风险受控。
履职情况	经确认二季度无变更。
履职职责	8、针对重大危险源安全风险隐患排查情况，组织制定管控措施和治理方案并监督落实。
履职情况	已按计划组织针对重大危险源安全风险隐患排查问题，制度管控措施和治理方案，并监督落实整改。
履职职责	9、组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。
履职情况	已按照年度应急预案演练计划，组织开展各项应急演练。
其他履职情况	组织开展安全生产月活动。



中国石油

中国石油安徽六安销售分公司六安油库
包保责任制履职记录
(操作负责人)
崔国防

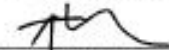
中国石油安徽六安销售分公司
二〇二四年

中国石油六安油库重大危险源操作负责人

2024 年第二十九周（7 月 15 日至 7 月 21 日）履职情况记录

重大危险源名称：1 号罐组、2 号罐组

操作负责人签字：



履职职责	1、检查岗位操作人员是否严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程，是否严格遵守劳动纪律。
履职情况	现场检查各岗位操作人员严格执行安全生产规章制度和操作规程，无违章违纪行为。
履职职责	2、检查涉及重大危险源的特殊作业、检维修作业是否按规定办理作业票，监护人是否在场，作业过程有无违章，安全风险是否受控。
履职情况	本周无涉及重大危险源的特殊作业，检维修作业。
履职职责	3、检查重大危险源安全隐患是否整改到位，装置设备是否存在带“病”运行情形。
履职情况	安全隐患已整改到位，无带“病”运行。
履职职责	4、检查涉及重大危险源的外来施工单位及人员有无违章行为。
履职情况	本周办公楼一楼厕所改造施工。做到安全监护，无违章行为。
履职职责	5、检查重大危险源的设备设施（包括动静设备、自控系统、安全设施等）是否完好。
履职情况	现场检查各设备设施完好，运行正常。
履职职责	6、检查应急设施、应急装备、应急器材、消防设施是否完好。
履职情况	现场检查各应急设施、应急装备、应急器材、消防设备完好。
履职职责	7、确认现场监控设施是否完好，是否有效覆盖重大危险源区域。
履职情况	现场确认监控设施完好，有效覆盖重大危险源区域。
履职职责	8、确认现场可燃、有毒气体报警器和火灾报警器是否处于正常状态，报警信息是否及时处置。
履职情况	7 月 15 日集团公司安全防恐到库检查。测试 1 号周界报警装置。测试后立即恢复。
履职职责	9、检查危险化学品安全风险监测预警系统，警示信息是否及时处置，系统是否正常运行。
履职情况	查看危险化学品安全风险监测预警系统运行正常，无报警。
履职职责	10、检查现场隐患排查人员是否熟悉排查流程，是否运用移动终端开展隐患排查，并形成闭环管理。
履职情况	经查，各岗位人员熟悉隐患排查流程，运用移动终端；对发现的隐患已完成整改，形成闭环管理。
其他履职情况	

中国石油六安油库重大危险源操作负责人

2024年第三十周（7月22日至7月28日）履职情况记录

重大危险源名称：1号罐组、2号罐组 操作负责人签字：

履职职责	1、检查岗位操作人员是否严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程，是否严格遵守劳动纪律。
履职情况	现场检查各岗位操作人员严格执行安全生产规章制度和操作规程，无违章违纪行为。
履职职责	2、检查涉及重大危险源的特殊作业，检维修作业是否按规定办理作业票，监护人员是否在场，作业过程有无违章，安全风险是否受控。
履职情况	本周无涉及重大危险源的特殊作业，检维修作业。
履职职责	3、检查重大危险源安全隐患是否整改到位，装置设备是否存在带“病”运行情形。
履职情况	安全隐患已整改到位，无带“病”运行。
履职职责	4、检查涉及重大危险源的外来施工单位及人员有无违章行为。
履职情况	本周办公楼一楼厕所改造施工。做到安全监护，无违章行为。
履职职责	5、检查重大危险源的设备设施（包括动静设备、自控系统、安全设施等）是否完好。
履职情况	现场检查各设备设施完好，运行正常。
履职职责	6、检查应急设施、应急装备、应急器材、消防设施是否完好。
履职情况	现场检查各应急设施、应急装备、应急器材、消防设备完好。
履职职责	7、确认现场监控设施是否完好，是否有效覆盖重大危险源区域。
履职情况	7月22日17点视频监控掉线24个，为跳闸，合闸后恢复。
履职职责	8、确认现场可燃、有毒气体报警器和火灾报警器是否处于正常状态，报警信息是否及时处置。
履职情况	现场确认可燃气体报警器系统、火灾报警系统运行正常，报警信息已及时处置，并记录
履职职责	9、检查危险化学品安全风险监测预警系统，警示信息是否及时处置，系统是否正常运行。
履职情况	查看危险化学品安全风险监测预警系统运行正常，无报警。
履职职责	10、检查现场隐患排查人员是否熟悉排查流程，是否运用移动终端开展隐患排查，并形成闭环管理。
履职情况	经查，各岗位人员熟悉隐患排查流程，运用移动终端；对发现的隐患已完成整改，形成闭环管理。
其他履职情况	

21、工伤保险缴费、安责险投保凭证

安徽省单位参保证明

序号	姓名	性别	身份证号	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
1	杨蕊	女	341503200108243883	是	202309至202408	是	202309至202408	是	202309至202408	
2	王浩	男	342423198705040591	是	202309至202408	是	202309至202408	是	202309至202408	
3	王军	男	342225198008080057	是	202309至202408	是	202309至202408	是	202309至202408	
4	王传杰	男	34240119870601253X	是	202309至202408	是	202309至202408	是	202309至202408	
5	徐志鹏	男	342401200403282820	是	202309至202408	是	202309至202408	是	202309至202408	
6	高海涛	男	3424011989060019676	是	202309至202408	是	202309至202408	是	202309至202408	
7	徐福维	女	342401200303153862	是	202309至202408	是	202309至202408	是	202309至202408	
8	刘伟	男	342401199207108476	是	202404至202408	是	202404至202408	是	202404至202408	

单位名称：四川通茂广进人力资源管理有限公司六安分公司 单位编号：13062049 查询时段：202309-202409

重要提示
本证明与经办窗口打印的材料具有同等效力



验证码：5QQC2B462637

扫描二维码向安徽省人社厅网站或在线办事一便民热点，点击【社会保险凭证在线核验】进入核验网核验。
注：如有疑问，请至经办所属社保经办机构咨询。



打印：2024-10-28 10:28
社保业务禁止牟利

安徽省单位参保证明

单位名称： 中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司 单位编号： 13048861 单位时段： 202401-202409

序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
1	许坤	男	342401198203210476	是	202401至202408	是	202401至202408	是	202401至202408	
2	涂媛媛	女	34240119860420152X	是	202401至202408	是	202401至202408	是	202401至202408	
3	唐庆明	男	410628196811219655	是	202401至202408	是	202401至202408	是	202401至202408	
4	张承静	女	342401198505071320	是	202401至202408	是	202401至202408	是	202401至202408	
5	崔国勋	男	341127197809271013	是	202401至202408	是	202401至202408	是	202401至202408	
6	范瑞	男	34240119741201221X	是	202401至202408	是	202401至202408	是	202401至202408	
7	刘忠义	男	372801197009277210	是	202401至202408	是	202401至202408	是	202401至202408	
8	丁英海	男	342401196509264076	是	202401至202408	是	202401至202408	是	202401至202408	
9	李虎	男	342426198603181210	是	202401至202408	是	202401至202408	是	202401至202408	
10	李传冬	男	34242219831201015X	是	202401至202408	是	202401至202408	是	202401至202408	
11	赵欣	男	342401198203130812	是	202401至202408	是	202401至202408	是	202401至202408	
12	孙长俊	男	232103198305204537	是	202401至202408	是	202401至202408	是	202401至202408	

重要提示
本证明与经办窗口打印的材料具有同等效力



验证码： 3B99264531F1

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站->在线办事->便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进入验真网页。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。



打印时间：2024-11-15 15:57



2024 年中国石油 安全生产责任保险 统括协议保险单

2023 年 12 月



(本页无正文)

投保人：

中国石油天然气集团有限公司（签章）

法人代表/授权代理人（签字/印章）：

时间：2024年4月2日



中国石油天然气股份有限公司（签章）

法人代表/授权代理人（签字/印章）：

时间：2024年4月1日



首席保险人

中国太平洋财产保险股份有限公司：

法人代表/授权代理人（签字/印章）：

时间：2024年3月7日





(本页无正文)

其他保险人

中石油专属财产保险股份有限公司：

法人代表/授权代理人（签字/印章）：

时间：2024年3月26日

中意财产保险有限公司：

法人代表/授权代理人（签字/印章）：

时间：2024年3月21日

中国平安财产保险股份有限公司：

法人代表/授权代理人（签字/印章）：

时间：2024年3月13日





(本页无正文)

中国人民财产保险股份有限公司：

法人代表/授权代理人（签字/印章）



于泽

时间：2024年3月25日

保险经纪人：

昆仑保险经纪股份有限公司（签章）：

法人代表/授权代理人（签字/印章）：



王福

时间：2024年3月26日

22、危险化学品重大危险源备案登记表

危险化学品重大危险源备案登记表

备案编号：BA 皖 341503（2024）001 号 有效期：2024 年 9 月 30 日至 2027 年 9 月 29 日

法人单位名称	中国石化天然气股份有限公司安徽六安销售分公司		
填报单位名称	中国石化天然气股份有限公司安徽六安销售分公司六安油库		
填报单位地址	六安市裕安区分路口镇	邮政编码	237000
重大危险源名称	1#罐组储存单元（由 4 座 3000m ³ 汽油储罐和 4 座 3000m ³ 柴油储罐构成）（二级） 2#罐组储存单元（由 2 座 2000m ³ 汽油储罐、2 座 2000m ³ 柴油储罐和 2 座 500m ³ 乙醇储罐构成）（三级）		
重大危险源所在地址	（与填报单位地址不同时填写）		
填报单位负责人姓名	李虎	电 话	0564-2111167
填报人姓名	李虎	电 话	0564-2111167
电子邮箱	490297876@qq.com	传 真	
承办机构审查意见： 经该单位聘请评价机构评价，此油库 1#罐组储存单元（由 4 座 3000m ³ 汽油储罐和 4 座 3000m ³ 柴油储罐构成）为二级危险化学品重大危险源，2#罐组储存单元（由 2 座 2000m ³ 汽油储罐、2 座 2000m ³ 柴油储罐和 2 座 500m ³ 乙醇储罐构成）为三级危险化学品重大危险源。按相关法律法规规定由我局备案。 六安市裕安区应急管理局 2024 年 9 月 30 日			

填表说明：

- 危险化学品重大危险源备案登记表为县级安全生产监督管理局行政编号。
- 重大危险源备案编号格式如下：
BA α β (γ) δ
α 表示备案机关所属省、自治区、直辖市的代字。如：北京市为“京”，河北省为“冀”；
β 为县级行政区划代码（可在国家统计局网站查询最新县及县级以上行政区划代码）。
γ 为备案该年年份。
δ 为 3 位流水序号。
- 有效期：起始日为备案机关作出备案决定之日，截止日为起始日起三年后同一日期的前一日。

23、应急预案备案登记表、应急演练记录、应急演练照片

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：341501-2024-0005			
单位名称	中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司		
单位地址	六安市裕安区凯旋国际广场 17 楼	邮政编码	237400
法定代表人	史新元	经办人	甘双喜
联系电话	13695641680	传 真	/
你单位上报的： 《中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司生产安全事故应急预案》（含综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案），以及相关备案材料已于 2024 年 3 月 25 日收讫。 经审查符合要求，准予备案。			
			



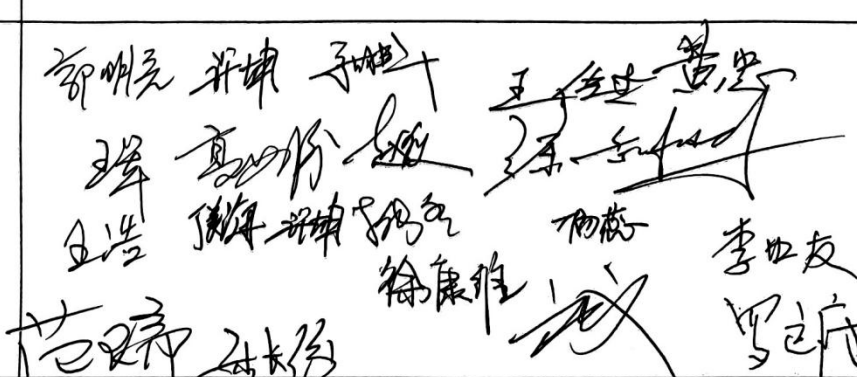
应急预案演练记录

编号：Q/AHXS.HSE.GLWJ.18-JL.01

演练时间		2024年6月21日8时00分至2024年6月21日8时40分		
演练事故(事件)类型		预防自然灾害专项应急预案 自然灾害事故现场处置方案		
演练区域、部位		储罐区、发电机房		
现场指挥	现场总指挥	李虎	现场副总指挥	
	抢险救援组指	崔国防	通讯联络组指	李虎
	警戒组指挥	罗运府	后勤保障组指	张承静
参加人数		记录人	刘忠义	
演练部署	为落实年度应急演练计划，组织油库全体人员开展一次预防自然灾害专项应急预案演练，对储罐区、设备用房汛期自然灾害事故开展现场处置方案。演练前对所有参演人员开展防汛应急物资使用操作示范培训。			
演练情况及评价	<p>8时00分，全体人员在罐区集合，结合油库汛期风险，模拟发电机房因暴雨导致积水，排水不畅，漫过发电房地坪，总指挥启动自然灾害事故应急预案，班组按应急预案对现场处置。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、抢险组开启罐区全部排水管阀门，保持排水畅通。 2、班组战斗组成员搬来麻袋，装上中沙在发电机房门口筑起沙墙，阻止积水进入机房，抽掉一部分成员将汽油机抽水泵和胶管运送至发电机房，连接汽油机抽水泵进出口排水管，启动汽油机抽水泵，将发电机房积水外排。 3、后勤保障人员从应急物资仓库运送铁锹、沙袋，救生衣等应急物资到抢险现场； 4、当班保安疏散油库内其它车辆及人员，打开发油现场大门，在门口设置警戒线。 5、通讯联络组人员拨打119请求支援，同时向上级公司汇报现场情况，请求支援。 <p>演练结束后，清点参演人员，总指挥对本次演练总结点评。</p>			
备注	<p>胡晓 徐康程 王浩 刘伟 姜文 周宗元 高心所 王军 罗运府 李虎 张承静 陈国 陈国</p>			

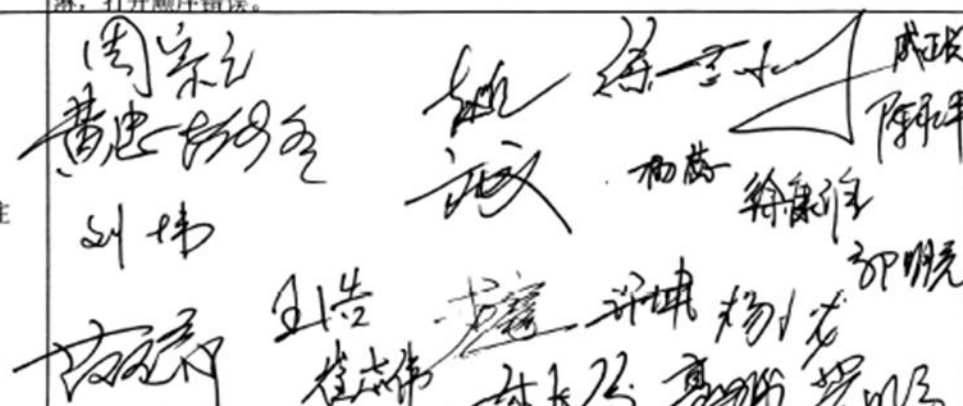
应急预案演练记录

编号：Q/AHXS.HSE.GLWJ.18-JL.01

演练时间		2024年7月25日8时00分至2024年7月25日8时30分		
演练事故(事件)类型		生产作业区人员中暑事故现场处置方案		
演练区域、部位		付油区		
现场指挥	现场总指挥	李虎	现场副总指挥	
	抢险救援组指挥	崔国防	通讯联络组指挥	李虎
	警戒组指挥	罗运府	后勤保障组指挥	张承静
参加人数			记录人	刘忠义
部署演练	为落实年度应急演练计划，组织油库全体人员开展一次生产作业区人员中暑事故现场处置方案演练。演练前对所有参演人员开展人员中暑应急处置培训。			
演练情况及评价	<p>8时00分，全体人员在付油区集合，结合油库夏季高温作业风险特点，模拟付油现场作业人员在给车辆发油时发生头晕，无力，恶心，出虚汗等中暑症状，现场其他人员发现后立即报告值班领导，总指挥启动生产作业区人员中暑事故现场处置方案，班组按应急预案对现场中暑人员进行施救处置。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、班组立即停止作业，各岗位人员按照应急预案分工，组织对中暑人员现场急救。 2、将中暑人员移至阴凉通风处，脱离高温环境。 3、解开中暑人员衣服，通风散热，并用凉水毛巾为其擦汗降温；同时观察中暑人员身体状况，喂食藿香正气液等防暑药品； 4、当班保安疏散油库内其它车辆及人员，打开发油现场大门，在门口设置警戒线。 5、通讯联络组人员拨打120请求支援，同时向上级公司汇报现场情况，请求支援。 6、待120救护车到达现场后，将中暑人员转移至医院救治。 <p>演练结束后，清点参演人员，总指挥对本次演练总结点评。</p>			
备注				

应急预案演练记录

编号：Q/AHXS.HSE.GLWJ.18-JL.01

演练时间	2024年08月26日07时50分至2024年08月26日08时30分		
演练事故(事件)类型	TG06油罐火灾突发事件现场处置方案		
演练区域、部位	TG06油罐组		
现场指挥	现场总指挥	李虎	现场副总指挥
	救援组指挥	崔国防	通讯联络组指
	警戒组指挥	罗运府	后勤保障组指
参加人数		记录人	刘忠义
演练部署	组织开展油罐火灾事故现场处置方案实战演练，模拟TG06油罐组发生火灾，以班组为单位，组织对储罐初期火灾扑救。		
演练情况及评价	<p>7时50分参演人员在中控室门口集合，总指挥部署演练内容，生产一班首先进行预案演练，二班观摩，现场模拟：巡检人员在巡检时发现TG06油罐人孔处冒出烟雾，并伴随火苗窜出，随即启动消防警报按钮，中控室值班人员接到警报后，立即与现场人员进行确认，立即使用防爆对讲机通知现场总指挥，现场总指挥启动火灾应急预案，班组停止作业，战斗组织初期火灾扑救。</p> <p>演练情况：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、动力组开启消防水泵，调节水压至0.8Mpa； 2、抢险组人员远程关闭罐区工艺流程阀门，确认罐区外污排、雨排阀门已关闭； 3、战斗组开启事故罐和相邻罐喷淋，2人使用泡沫灭火栓连接一条水带及泡沫枪对油罐火灾扑救，2人开启附近2台固定式消防水炮对油罐冷却降温，3分钟时出清水对油罐冷却降温； 4、当班保安疏散油库内其它车辆及人员，打开消防通道大门，在门口设置警戒线，并阻止闲杂人员围观与拍照。 5、救护组携带医药箱，负责现场受伤人员救治； 6、通讯组模拟拨打119电话报警；同时向上级公司报告现场事故情况； 7、五分钟后储罐初期火灾被扑灭，抢险组人员勘查罐区及周边环境情况，查看事故液是否逸散，发生环境污染事件； 8、现场指挥部人员判断储罐火灾已扑灭，现场无隐患后，应急救援人员通过污排管线将罐区事故液倒入事故缓冲池，总指挥宣布演练结束。 <p>演练结束后，所有参加人员在中控室门口集合，检查组专家对本次演练点评，本次演练总体达到预期演练效果，能够根据预案流程进行处置，但是也存在以下问题：1、演练过程中，没有人员穿戴防火服；2、演练过程中，消防炮开启稍慢现象，班组配合不协调不默契；3、打开储罐喷淋降温，先打开相邻储罐喷淋，然后打开着火罐喷淋，打开顺序错误。</p>		
备注			



24、职业危害因素检测机构证书及检测结论





检测任务编号：HFJCZ20231011002

检测结果报告

委托单位：中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库

地址：六安市裕安区分路口镇中国石油六安油库

检测项目：噪声、溶剂汽油、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、正庚烷、
正己烷、正戊烷、甲醇

检测类别：定期检测

检测人： 李中书 张杰 常子文

安徽海峰分析测试科技有限公司

审核人： 丁

批准人： 刘莎莎

签发日期：2023 年 11 月 10 日





说 明

- 一、报告无“安徽海峰分析测试科技有限公司检测专用章”无效。
- 二、复制报告未重新加盖“安徽海峰分析测试科技有限公司检测专用章”无效。任何对于检测报告的涂改、增删和骑缝章不完整均视作无效。
- 三、报告无编制、审核、签发人签字无效。
- 四、若本次检测为送检，则检测报告仅对送检样品负责。
- 五、本报告检测结果仅对此次被测地点、对象及当时情况负责。
- 六、未经检测机构同意不得利用本检测报告作任何商业性宣传。
- 七、对本检测报告若有异议，可在收到报告之日起十五日内，提出复检或仲裁申请，逾期不予受理。

检测机构地址：安徽省合肥市庐阳中科大校友创新园 13 号楼

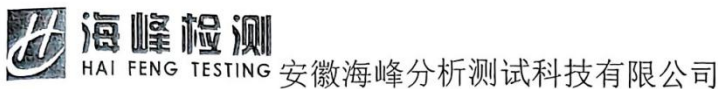
开户银行：中信银行合肥长江路支行

公司账号：7326 4101 8280 0024 112

电话：0551-65543808

传真：0551-65543828

邮政编码：230000



检测结果报告单

检测任务编号：HFJCZ20231011002

第 1 页 共 7 页

用人单位：中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库

样品来源：现场采集

检测类别：定期检测

检测项目：溶剂汽油

样品性状：固态

采样日期：2023.10.20

检验日期：2023.10.23

采样及检测依据：GBZ/T 300.62-2017

采样仪器名称及型号：FCC-1000 防爆双路大气采样器（AHHF-670）

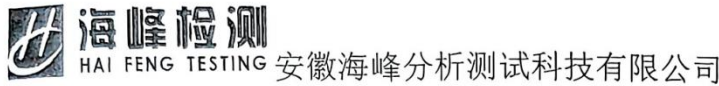
检测仪器名称、型号及编号：G5 气相色谱仪（AHHF-362）

样品编号	采样点/采样对象	检测项目	采样时段	检测结果 (mg/m ³)
1-1-T3-1	西罐区	溶剂汽油	08:13~08:28	<0.13
1-1-T3-2			14:03~14:18	<0.13
1-1-T3-3			16:11~16:26	<0.13
1-2-T3-1	东罐区	溶剂汽油	08:35~08:50	<0.13
1-2-T3-2			14:22~14:37	<0.13
1-2-T3-3			16:34~16:49	<0.13
1-3-T3-1	发油区	溶剂汽油	08:54~09:09	<0.13
1-3-T3-2			14:43~14:58	<0.13
1-3-T3-3			16:53~17:08	<0.13

注：样品编号为检测任务编号+序列号，表格中样品编号省略了检测任务编号。

溶剂汽油最低检出浓度为 0.13mg/m³。（以采集 1.5L 空气样品计）。

（以下空白）



检测结果报告单

检测任务编号：HFJCZ20231011002

第 2 页 共 7 页

用人单位：中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库

样品来源：现场采集

检测类别：定期检测

检测项目：苯、甲苯、二甲苯、乙苯

样品性状：固态

采样日期：2023.10.20

检验日期：2023.10.25-10.26

采样及检测依据：GBZ/T 300.66-2017

采样仪器名称及型号：TY-08A 智能大气采样器（0.1-3L/min）（AHHF-315）

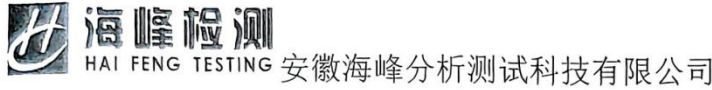
检测仪器名称、型号及编号：Agilent 8860 气相色谱仪（AHHF-586）

样品编号	采样点/采样对象	检测项目	采样时段	检测结果 (mg/m ³)	
1-1-T1-1	西罐区	苯	08:09~08:24	<0.6	
1-1-T1-2			10:56~11:11	<0.6	
1-1-T1-3			15:23~15:38	<0.6	
1-1-T1-1		甲苯	08:09~08:24	<1	
1-1-T1-2			10:56~11:11	<1	
1-1-T1-3			15:23~15:38	<1	
1-1-T1-1		二甲苯	08:09~08:24	<3	
1-1-T1-2			10:56~11:11	<3	
1-1-T1-3			15:23~15:38	<3	
1-1-T1-1		乙苯	08:09~08:24	<1	
1-1-T1-2			10:56~11:11	<1	
1-1-T1-3			15:23~15:38	<1	
1-2-T1-1		东罐区	苯	08:29~08:44	<0.6
1-2-T1-2				11:16~11:31	<0.6
1-2-T1-3				15:46~16:01	<0.6
1-2-T1-1	甲苯		08:29~08:44	<1	
1-2-T1-2			11:16~11:31	<1	
1-2-T1-3			15:46~16:01	<1	
1-2-T1-1	二甲苯		08:29~08:44	<3	
1-2-T1-2			11:16~11:31	<3	
1-2-T1-3			15:46~16:01	<3	
1-2-T1-1	乙苯		08:29~08:44	<1	
1-2-T1-2			11:16~11:31	<1	
1-2-T1-3			15:46~16:01	<1	

注：样品编号为检测任务编号+序列号，表格中样品编号省略了检测任务编号。

苯最低检出浓度为 0.6mg/m³；甲苯最低检出浓度为 1mg/m³；二甲苯最低检出浓度为 3mg/m³；乙苯最低检出浓度为 1mg/m³（以采集 1.5L 空气样品计）。

（以下空白）



检测结果报告单

检测任务编号：HFJCZ20231011002

第 3 页 共 7 页

用人单位：中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库

样品来源：现场采集

检测类别：定期检测

检测项目：苯、甲苯、二甲苯、乙苯

样品性状：固态

采样日期：2023.10.20

检验日期：2023.10.25-10.26

采样及检测依据：GBZ/T 300.66-2017

采样仪器名称及型号：TY-08A 智能大气采样器（0.1-3L/min）（AHHF-315）

检测仪器名称、型号及编号：Agilent 8860 气相色谱仪（AHHF-586）

样品编号	采样点/采样对象	检测项目	采样时段	检测结果 (mg/m ³)
1-3-T1-1	发油区	苯	08:49~09:04	<0.6
1-3-T1-2			11:35~11:50	<0.6
1-3-T1-3			16:07~16:22	<0.6
1-3-T1-1		甲苯	08:49~09:04	<1
1-3-T1-2			11:35~11:50	<1
1-3-T1-3			16:07~16:22	<1
1-3-T1-1		二甲苯	08:49~09:04	<3
1-3-T1-2			11:35~11:50	<3
1-3-T1-3			16:07~16:22	<3
1-3-T1-1		乙苯	08:49~09:04	<1
1-3-T1-2			11:35~11:50	<1
1-3-T1-3			16:07~16:22	<1

注：样品编号为检测任务编号+序列号，表格中样品编号省略了检测任务编号。
 苯最低检出浓度为 0.6mg/m³；甲苯最低检出浓度为 1mg/m³；二甲苯最低检出浓度为 3mg/m³；乙苯最低检出浓度为 1mg/m³（以采集 1.5L 空气样品计）。
 （以下空白）



海峰检测

HAI FENG TESTING 安徽海峰分析测试科技有限公司

检测结果报告单

检测任务编号：HFJCZ20231011002

第 4 页 共 7 页

用人单位：中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库

样品来源：现场采集

检测类别：定期检测

检测项目：正戊烷、正己烷、正庚烷

样品性状：固态

采样日期：2023.10.20

检验日期：2023.10.26-10.27

采样及检测依据：GBZ/T 300.60-2017

采样仪器名称及型号：TY-08A 智能大气采样器（0.1-3L/min）（AHHF-315）

检测仪器名称、型号及编号：GC-2010 pro AF 气相色谱仪（AHHF-731）

样品编号	采样点/采样对象	检测项目	采样时段	检测结果 (mg/m ³)
1-1-T2-1	西罐区	正戊烷	09:28~09:43	1.08
1-1-T2-2			14:03~14:18	1.20
1-1-T2-3			16:28~16:43	1.33
1-1-T2-1		正己烷	09:28~09:43	<0.13
1-1-T2-2			14:03~14:18	<0.13
1-1-T2-3			16:28~16:43	<0.13
1-1-T2-1		正庚烷	09:28~09:43	<0.13
1-1-T2-2			14:03~14:18	<0.13
1-1-T2-3			16:28~16:43	<0.13
1-2-T2-1	东罐区	正戊烷	09:48~10:03	1.14
1-2-T2-2			14:22~14:37	1.32
1-2-T2-3			16:51~17:06	1.56
1-2-T2-1		正己烷	09:48~10:03	<0.13
1-2-T2-2			14:22~14:37	<0.13
1-2-T2-3			16:51~17:06	<0.13
1-2-T2-1		正庚烷	09:48~10:03	<0.13
1-2-T2-2			14:22~14:37	<0.13
1-2-T2-3			16:51~17:06	<0.13

注：样品编号为检测任务编号+序列号，表格中样品编号省略了检测任务编号。
 正戊烷、正己烷、正庚烷最低检出浓度为 0.13mg/m³；（以采集 1.5L 空气样品计）。
 （以下空白）



海峰检测

HAI FENG TESTING 安徽海峰分析测试科技有限公司

检测结果报告单

检测任务编号：HFJCZ20231011002

第 5 页 共 7 页

用人单位：中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库

样品来源：现场采集

检测类别：定期检测

检测项目：正戊烷、正己烷、正庚烷

样品性状：固态

采样日期：2023.10.20

检验日期：2023.10.26-10.27

采样及检测依据：GBZ/T 300.60-2017

采样仪器名称及型号：TY-08A 智能大气采样器（0.1-3L/min）（AHHF-315）

检测仪器名称、型号及编号：GC-2010 pro AF 气相色谱仪（AHHF-731）

样品编号	采样点/采样对象	检测项目	采样时段	检测结果 (mg/m ³)
1-3-T2-1	发油区	正戊烷	10:11~10:26	1.95
1-3-T2-2			14:41~14:56	1.40
1-3-T2-3			17:13~17:28	1.15
1-3-T2-1		正己烷	10:11~10:26	<0.13
1-3-T2-2			14:41~14:56	<0.13
1-3-T2-3			17:13~17:28	<0.13
1-3-T2-1		正庚烷	10:11~10:26	<0.13
1-3-T2-2			14:41~14:56	<0.13
1-3-T2-3			17:13~17:28	<0.13

注：样品编号为检测任务编号+序列号，表格中样品编号省略了检测任务编号。
正戊烷、正己烷、正庚烷最低检出浓度为 0.13mg/m³；（以采集 1.5L 空气样品计）。
（以下空白）



海峰检测

HAI FENG TESTING 安徽海峰分析测试科技有限公司

检测结果报告单

检测任务编号：HFJCZ20231011002

第 6 页 共 7 页

用人单位：中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库

样品来源：现场采集

检测类别：定期检测

检测项目：甲醇

样品性状：固态

采样日期：2023.10.20

检验日期：2023.10.24

采样及检测依据：GBZ/T 300.84-2017

采样仪器名称及型号：FCC-1000 防爆双路大气采样器（AHHF-670）

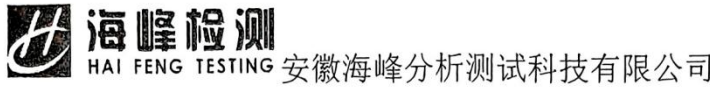
检测仪器名称、型号及编号：GC-1100 气相色谱仪（AHHF-073）

样品编号	采样点/采样对象	检测项目	采样时段	检测结果 (mg/m ³)
1-1-G-1	西罐区	甲醇	09:31~09:46	<1.3
1-1-G-2			15:16~15:31	<1.3
1-1-G-3			17:23~17:38	<1.3
1-3-G-1	发油区	甲醇	09:53~10:08	<1.3
1-3-G-2			15:36~15:51	<1.3
1-3-G-3			17:43~17:58	<1.3

注：样品编号为检测任务编号+序列号，表格中样品编号省略了检测任务编号。

甲醇最低检出浓度为1.3mg/m³；（以采集1.5L空气样品计）。

（以下空白）



检测结果报告单

检测任务编号：HFJCZ20231011002

第 7 页 共 7 页

用人单位：中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司六安油库

检测方式：现场测量

检测类别：定期检测

采样日期：2023.10.20

测量依据：GBZ/T 189.8-2007

测量项目：稳态噪声

测量仪器名称、型号及编号：HS6298 多功能噪声分析仪（AHHF-223）

检测编号/定点号	测量位置/对象	测量时间	测量结果[dB(A)]		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次
1	西罐区	10:08	49.4	51.3	52.0
2	东罐区	10:27	52.5	53.6	51.4
3	发油区	10:33	71.7	70.5	72.3
4	中控室	10:39	58.0	57.3	56.1
5	油气回收	10:47	61.2	59.5	59.7

（以下空白）

25、安全评价现场检查发现的安全隐患整改照片

序号	检查意见	隐患问题照片	整改后照片
1	已在制度中明确在爆炸区域外解除铅封并执行		
2	已要求车辆按规定拔下点火钥匙并保管	/	

3	已补充完善岗位安全、节能责任制度内容	/	<p>有此类岗位技术人员发生变更。</p> <p>3.7 大修： 是指需要通过拆卸或更换主要受力结构部件才能完成的修理业务，亦包括对机械（传动系统）或电气控制系统进行大修的业务，但大修后特种设备的性能参数基本保持不变。</p> <p>4 管理职责（特种设备岗位安全、节能责任）</p> <p>4.1 特种设备安全管理人员应当持证上岗，并定期进行培训；</p> <p>4.2 安全生产领导小组应当明确特种设备安全管理人员特种设备的安全管理职责，以及所有特种设备的采购和维修管理；</p> <p>4.3 特种设备的管理部门和使用单位应当落实特种设备的安全管理工作，管理人员必须接受专业的培训，取得相应以上特种设备管理部门颁发的《特种设备作业人员资格证》；</p> <p>4.4 管理部门特种设备的安全管理人员，必须严格执行《特种设备安全监察条例》和《特种设备安全监察与安全技术规范》，指导和纠正特种设备在使用中的违法违规行为，参加特种设备的订购、安装验收及调试工作，检查特种设备的运行、维护和定期检验情况，编制定期检验计划并落实定期检验的报检工作，组织特种设备安全管理人员的培训教育；</p> <p>4.5 使用特种设备的管理人员，必须执行特种设备安全技术规范，定期检查和纠正特种设备在运行中的违法违规行为，必须参加特种设备的安装验收及调试，指导特种设备的运行、维护和安全的检验检测工作，必须建立特种设备技术档案，编制特种设备定期检验计划并组织实施，特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附件在投入使用前，必须经特种设备检验检测机构检验合格，取得定期检验合格证书后方可投入使用，必须定期组织特种设备安全管理人员进行特种设备的安全教育和操作技能培训；</p> <p>5 管理内容与要求</p> <p>5.1 特种设备的使用</p>
4	已补充完善柴油机消防泵操作规程	/	<p>3.5.5 环境检测系统..... 70</p> <p>3.5.6 报警系统..... 71</p> <p>第四章 设备操作规程..... 72</p> <p>4.1 罐区操作规程..... 72</p> <p>4.1.1 立式拱顶罐操作规程..... 72</p> <p>4.1.2 立式内浮顶罐操作规程..... 73</p> <p>4.2 泵房操作规程..... 75</p> <p>4.2.1 离心泵操作规程..... 75</p> <p>4.2.2 自吸泵操作规程..... 76</p> <p>4.2.3 潜油电泵操作规程..... 78</p> <p>4.2.4 抽油机操作规程（清水泵）..... 79</p> <p>4.2.5 柴油机消防泵操作规程（清水泵）..... 80</p> <p>4.2.6 柴油机消防泵操作规程（油水泵）..... 81</p> <p>4.2.7 柴油机消防泵操作规程（电水泵）..... 82</p> <p>4.2.8 罐区消防水系统操作规程..... 83</p> <p>4.3 自动化控制系统操作规程..... 83</p> <p>4.3.1 计算机集散控制系统操作规程..... 83</p> <p>4.3.2 乙烷气液相和油品付油控制系统操作规程..... 84</p> <p>4.3.3 液位计系统操作规程..... 93</p> <p>4.3.4 监控系统操作规程..... 94</p> <p>4.3.5 消防报警系统报警处理操作规程..... 99</p> <p>4.3.6 安全仪表（SIS）系统操作规程..... 101</p> <p>4.4 柴油发电机操作规程..... 103</p> <p>4.5 气液安全操作规程..... 106</p> <p>4.6 消防设备操作规程..... 107</p> <p>4.6.1 消防气液相在罐区消防系统打单罐保护操作规程..... 109</p> <p>4.7 含油污水处理设备操作规程..... 120</p> <p>4.8 电液泵系统操作规程..... 122</p> <p>4.9 化验室设备操作规程..... 123</p> <p>第五章 事故处理预案..... 140</p> <p>5.1 事故现场处理原则..... 140</p> <p>5.2 事故现场处理程序..... 140</p>

5	已完善化验室搬迁变更手续	/	<p style="text-align: center;">变更申请审批单</p> <p>编号: Q/ANHS.HSE.GJMJ-11-JL-01</p> <table border="1"> <tr> <td>变更申请单位</td> <td colspan="2">中国石油六安油库</td> </tr> <tr> <td>变更类别</td> <td>设备变更</td> <td>变更起止日期</td> </tr> <tr> <td colspan="3">2023年7月起</td> </tr> </table> <p>变更原因及内容: 《建筑设计防火规范》GB50017-2022 第4.3.1“民用建筑内不应设置经营、存放或使用甲、类火灾危险性物品的商店、仓库或辅助间等。民用建筑内可设置为满足建筑使用功能的附属库房等,不应设置生产场所或其他用房,不应与工业建筑组合建造。”因化验室与办公楼在相同楼层,为符合规范要求,需将化验室、气瓶间进行搬迁。</p> <p>风险评价: 本次六安油库化验室搬迁改造项目委托上海翰磊建筑装饰工程有限公司,主要风险为在施工作业期间存在运输车辆伤害、人员摔倒砸伤、机械伤害、化学试剂导致火灾爆炸、人员触电等风险。</p> <p style="text-align: right;">申请人: <i>李松</i> 2023年6月20日</p> <p>潜在的影响及控制措施:</p> <p>潜在的影响: 在化验室搬迁过程中,运输车辆存在车辆伤害、人员摔倒砸伤、机械伤害,化学试剂导致火灾爆炸等风险,因使用电梯、手推车等工具拆除设备时也会发生人员触电风险。</p> <p>控制措施: 1. 严格施工作业安全管理制度的要求,落实风险管控措施; 2. 项目施工期间,安排专人现场安全监护,如实记录施工作业情况,及时纠正与制止施工过程中存在的不安全行为; 3. 在化验室搬迁过程中,严格控制生产作业风险,重大作业期间,安排一名管理岗全过程监督检查; 4. 特殊作业严格按照特殊作业安全管理规定办理作业票,严格落实作业票审批管理,严格落实特殊作业各项安全防护措施,将作业风险降低至可接受范围内。</p> <p style="text-align: right;">变更申请人: <i>李松</i> 2023年6月20日</p> <p>批准意见: 同意: <i>李松</i> 批准人: <i>李松</i> 2023年6月22日</p>	变更申请单位	中国石油六安油库		变更类别	设备变更	变更起止日期	2023年7月起		
变更申请单位	中国石油六安油库											
变更类别	设备变更	变更起止日期										
2023年7月起												
6	已完善电泵改为柴油泵的变更手续	/	<p style="text-align: center;">变更申请审批单</p> <p>编号: LAJK-005</p> <p>编号: Q/ANHS.HSE.GJMJ-11-JL-01</p> <table border="1"> <tr> <td>变更申请单位</td> <td colspan="2">中国石油六安油库</td> </tr> <tr> <td>变更类别</td> <td>设备变更</td> <td>变更起止日期</td> </tr> <tr> <td colspan="3">2023年11月起</td> </tr> </table> <p>变更原因及内容: 六安油库现有2台消防水泵,2台泡沫泵全部为电动机泵,消防泵应急电源为柴油发电机,若发电机与市电同时故障,存在安全隐患,为消除安全隐患,计划将1台消防水泵、1台泡沫泵更换为同功率的柴油泵。</p> <p>风险评价: 依据石油库设计规范“消防水泵的主泵应采用电动机泵,备用泵应采用柴油泵,且应按100%备用能力设置。消防水泵的备用柴油泵油料储备量应满足机组连续运转6h”的要求,经公司采购与电动机泵同功率的柴油泵,本次设备变更存在风险主要为电动机泵拆除和柴油泵安装过程中存在的风险,涉及特殊作业有吊装作业;作业中存在危害因素有机械伤害、人身伤害、设备损坏等。</p> <p style="text-align: right;">申请人: <i>李松</i> 2023年10月27日</p> <p>潜在的影响及控制措施:</p> <p>潜在的影响: 拆除电动机泵和安装电动机泵时,因操作不当,存在机械伤害、人身伤害、设备损坏风险。在电动机泵拆除后至柴油泵安装完成期间,若另一台电动机故障,存在延误现场应急处置风险。</p> <p>控制措施: 1. 严格施工作业安全管理制度的要求,落实风险管控措施; 2. 设备安装、调试期间,安排专人现场安全监护; 3. 施工作业期间,安排专人现场安全监护,如实记录施工作业情况,及时纠正与制止施工过程中存在的不安全行为; 4. 特殊作业严格按照特殊作业安全管理规定办理作业票,严格落实作业票审批管理,严格落实特殊作业各项安全防护措施,将作业风险降低至可接受范围内; 5. 在电动机泵拆除后至柴油泵安装完成期间,每日检查在用电动机运行情况,确保正常运行,同时将拆除的电动机作为备用泵。</p> <p style="text-align: right;">变更申请人: <i>李松</i> 2023年10月27日</p> <p>批准意见: 同意: <i>李松</i> 批准人: <i>李松</i> 2023年10月28日</p>	变更申请单位	中国石油六安油库		变更类别	设备变更	变更起止日期	2023年11月起		
变更申请单位	中国石油六安油库											
变更类别	设备变更	变更起止日期										
2023年11月起												

26、中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司危险化学品经营许可证换证六安油库现场核查签到表、专家意见、现场核查的建议现场整改照片

中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司 危险化学品经营许可证延期换证六安油库 现场核查专家意见

2024年10月14日，六安市应急管理局组织召开了中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司危险化学品经营许可证延期换证现场核查会。参加会议的有裕安区应急管理局、分路口镇政府、评价单位安徽省杰邦科技发展有限公司、中国石油天然气股份有限公司中石油安徽销售分公司、中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司等单位的代表及特邀专家。会议听取了中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司对六安油库三年来安全生产投入、安全提升及现状情况介绍，安徽省杰邦科技发展有限公司对安全现状评价报告主要内容进行了汇报，并对油库现场进行了核查。经过充分讨论，形成专家意见如下：

一、评价单位资质符合国家相关规定要求。

二、安全现状评价报告对中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司六安油库安全生产条件和安全设施现状进行了评价，评价单元划分合理，评价方法得当，评价结论客观，主要内容符合《安全评价通则》（AQ 8001-2007）的要求。

三、中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司六安油库的安全设施和安全条件符合相关要求。


专家组同意通过中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司危险化学品经营许可证延期换证现场核查。

四、建议：

1. 细化近三年油库变化情况描述；
2. 完善主要装置设施及安全设施一览表；
3. 更新油库现场受限空间等安全警示标识；
4. 储罐紧急切断阀增设手动操作说明。

与会人员提出的其他意见一并修改完善。

专家组：



2024年10月14日

中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司经营许可证

延期换证现场核查专家签名表

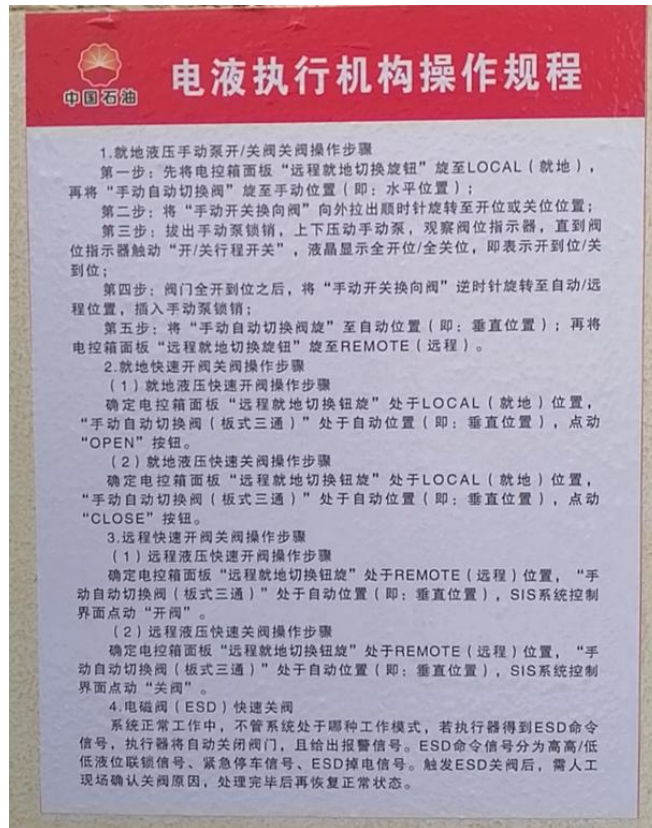
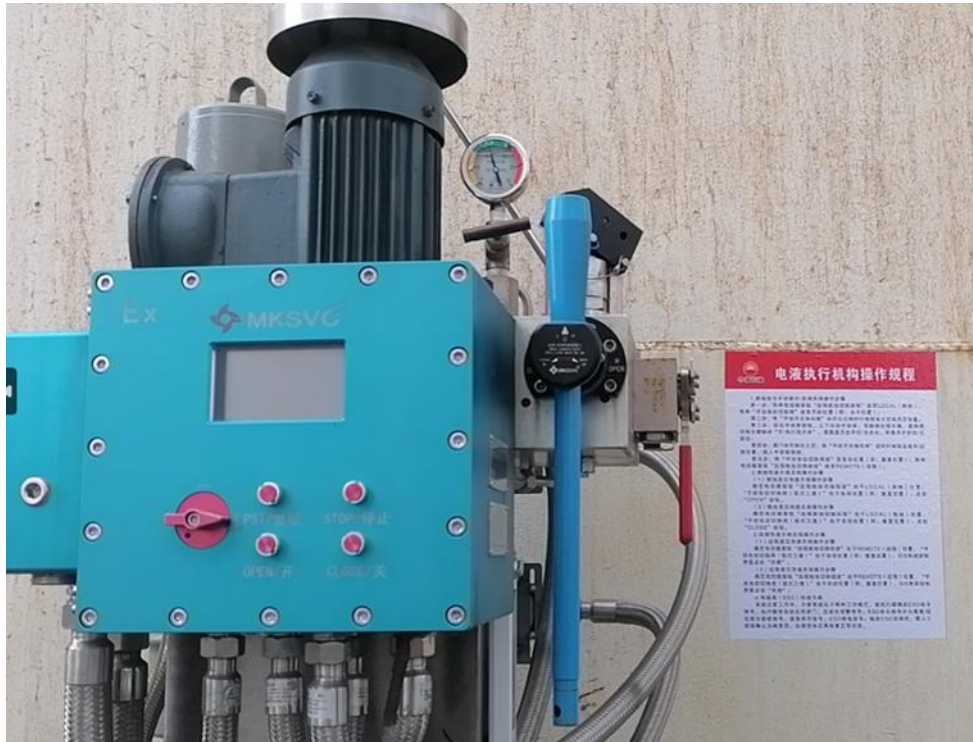
		年	月	日	联系电话	签名	专业	职称	单位	姓名
组长					13305607168	李景春	危化	主任	安徽皖能能源管理咨询有限公司	李景春
成员					13167697391	陈进峰	危化	保安	"	陈进峰

中国石油天然气股份有限公司安徽六安销售分公司 经营许可证延期换证现场核查签到表

2024年10月14日

序号	姓名	单位	职务/职称	联系电话
1	高刚	市应急局	副局长	18956660582
2	陆智	市应急局	副局长	19025689510
3		市应急管理局	副局长	18075051107
4	汪文波	市应急局	危化科	18056469510
5	周洋	市应急局	危化科	1850645566
6	高刚	市应急局	危化科	1602-83243
7	张新斌	分路口镇应急所	负责人	13865754868
8	杨勇	中石油石油物产公司	主任	13856591196
9	李亮	中石油六安油库	负责人	18792059390
10	甘双喜	中石油六安物产公司	安全管理	13695641680
11	李国栋	安徽杰邦科技	总经理	1502507576
12	李之新	" "	注册师	13956972089
13	郝世国	" "	注册师	1835608958
14	陈超	分路口镇应急所	工作人员	15855913460
15	陶伟霞	安徽省注册科技发展有限公司	注册	1319892300
16	马志军	安徽省注册科技发展有限公司	员工	13305647168
17	陶伟霞	" "	注册	13167697391
18				

2、储罐紧急切断阀已增设手动操作说明



27、安全现状评价委托书

