



报告编号：皖 WH20260300081

中国石化销售股份有限公司安徽六安石油分公
司（六安油库）

安全现状评价报告

（会后本）

安徽本质安全工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ—（皖）—004

二〇二六年四月

报告编号：皖 WH20260300081

中国石化销售股份有限公司安徽六安石油分公司
(六安油库)

安全现状评价报告

(会后本)

法定代表人：章 亦 军

技术负责人：崔 鑫

项目负责人：杨 健

二〇二六年四月

前 言

中国石化销售股份有限公司安徽六安石油分公司（以下简称该公司）是一家主要从事成品油批发和零售等业务的国有企业，该公司成立于 2000 年 7 月 25 日，注册地址位于安徽省六安市经济开发区寿春中路 3 号，主要负责人崔萍萍。

中国石化销售股份有限公司安徽六安石油分公司六安油库（以下简称六安油库）地址位于六安市裕安区分路口镇，主要从事乙醇、汽油和柴油的储存、批发业务。该公司于 2023 年 4 月 27 日换发了《危险化学品经营许可证》（证书编号：34150013202600020），有效期至 2026 年 4 月 26 日。

该公司为贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2002〕344 号，国务院令〔2011〕591 号修订，国务院令〔2013〕645 号修订）及《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，原国家安监总局 79 号令修正，原国家安监总局 89 号令修改）等相关要求，特委托我公司对其六安油库进行安全现状评价。

在接受该公司委托后，我公司立即成立了项目课题组，对六安油库现场进行了调查，收集了相关资料，对照相关法规和标准，针对存在的问题提出了改进建议。在该公司整改完善的基础上，依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》等相关法规、标准的规定，整理并编制了《中国石化销售股份有限公司安徽六安石油分公司六安油库安全现状评价报告》。

在本报告出具后，若该公司及其储存设施的周边条件、平面布局、建构筑物以及储存工艺设备设施、经营安全管理等发生变化，或安全经营条件发生变化，或有新、改、扩等情况，均应重新进行安全评价，本报告将不再适用。

在本次评价过程中，中国石化销售股份有限公司安徽六安石油分公司给予了积极配合和支持，为项目课题组顺利完成安全评价工作提供了有力的保障，在此一并表示感谢！

中国石化销售股份有限公司安徽六安石油分公司（六安油库）
安全现状评价报告专家评审意见修改说明

专家确认：

2026 年 4 月 8 日

目 录

第一章 被评价单位情况概述	1
1.1 企业概况	1
1.2 经营的危险化学品	1
1.3 经营和安全管理	2
1.4 储存设施概况	2
1.5 公辅工程	2
第二章 评价概述	3
2.1 评价目的	3
2.2 评价内容和范围	3
2.3 评价主要依据	4
2.4 评价程序	12
第三章 评价单元划分和评价方法选择	13
3.1 评价单元划分	13
3.2 评价方法的选择	14
第四章 危险、有害因素辨识	15
4.1 物质固有危险有害因素辨识	15
4.2 经营过程主要危险有害因素分析	15
4.3 主要危险、有害因素存在的场所部位	25
4.4 安全管理因素分析	25
4.5 检维修过程危险分析	26
4.6 自然条件和周边环境危险、有害因素分析	28
4.7 危险化学品重大危险源识别	31
第五章 安全经营条件评价	35
5.1 外部安全条件	35
5.2 总平面布置	37
5.3 设备设施安全	38
5.4 重大危险源和重大事故隐患评价	41
5.5 安全管理	43
5.6 安全经营条件	45
5.7 经营许可条件	46

第六章 安全对策措施与建议.....47

6.1 存在的问题及整改复查.....47

6.2 补充建议.....47

第七章 安全评价结论.....48

第一章 被评价单位情况概述

1.1 企业概况

中国石化销售股份有限公司安徽六安石油分公司成立于 2000 年 7 月 25 日，注册地址位于安徽省六安市经济开发区寿春中路 3 号，主要负责人崔萍萍，是一家主要从事成品油批发、零售等业务的国有企业。

1.2 经营的危险化学品

1.3 经营和安全管理

该公司的经营办公场所位于安徽省六安市经济开发区寿春中路3号，为一栋5层办公楼，该公司的各个职能管理部门均设在此处，对该公司下辖的各处加油站及六安油库实施综合管理。

1.4 储存设施概况

中国石化销售股份有限公司安徽六安石油分公司六安油库位于六安市分路口镇X009县道与中兴路交叉口西北侧，主要的储存设施情况介绍如下。

1.4.1 选址和平面布置

1.4.2 主要建构筑物

1.4.3 主要设备设施

库区内目前共有2个储罐组。T1油罐组（含5座5000m³钢制内浮顶柴油

1.4.4 主要装卸工艺流程

1.4.5 自控系统

1.5 公辅工程

第二章 评价概述

2.1 评价目的

为贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，依据国家和行业有关危险化学品经营许可的相关规定，通过安全现状评价活动，预测、查找和分析企业在经营过程中可能存在的危险有害因素及可能导致危险、危害的后果和程度；评价项目在日常经营过程中安全设施的实际运行情况、安全管理制度和事故应急预案的建立情况以及实际开展和演练的有效性；有针对性地提出合理可靠的安全对策措施建议；得出安全评价结论，为企业领取安全经营许可证提供参考。

2.2 评价内容和范围

受中国石化销售股份有限公司安徽六安石油分公司的委托，结合安全评价有关标准规定，本次的评价范围是：中国石化销售股份有限公司安徽六安石油分公司下辖的位于分路口镇的六安油库安全条件，具体包括：T1 油罐组（含 5 座 5000m³ 钢制内浮顶柴油罐、5 座 5000m³ 钢制内浮顶汽油罐及配套工艺管线）；T3 储罐组（2 座 500m³ 钢制内浮顶燃料乙醇罐及配套工艺管线）（注：1 座 500m³ 钢制内浮顶燃料富汽罐、1 座 500m³ 钢制内浮顶燃料富柴罐、1 座泄压罐为国家管网公司六安场站所属设备，不在本次评价范围）；配套四层综合楼一座（建筑面积 2262 m²，含场站控制、中控室、办公室、化验室、值班宿舍、食堂等功能）；单层商客部一座，建筑面积 387 m²；单层附属用房一座（建筑面积 418 m²，含消防泵房、变配电间等），2000m³ 消防水罐 2 只；7 车位公路发油亭一座，泵棚一座；油污水处理装置一套和油气回收装置一套。本次评价范围内的工艺管道与国家管网公司六安场站工艺管道的分界点位于库区内的阀门处，阀门编号分别是 SOS-11、SOS-13、SOS-21、SOS-23。

本次安全评价内容包括与六安油库安全经营相关的储存设施外部安全

条件、储存设施总平面布置、储存设施工艺与设施、储存设施公用辅助工程、中国石化销售股份有限公司安徽六安石油分公司安全管理等五个方面。

涉及该公司所属各加油站和地震安全性评价、洪水影响评价、社会风险稳定性评价、职业病防护设施评价、环境影响评价等均不在本报告的评价范围。

2.3 评价主要依据

2.3.1 主要法律法规、规章和规范性文件

表 2-1 使用的主要法律法规、规章和规范性文件一览表

序号	法律法规	文号、年号
1	中华人民共和国安全生产法	国家主席令（2002）70 号 国家主席令（2009）18 号修正 国家主席令（2014）13 号修改 国家主席令（2021）88 号修改
2	中华人民共和国石油天然气管道保护法	国家主席令（2010）30 号
3	中华人民共和国劳动法	国家主席令（1994）28 号 国家主席令（2009）18 号修正 国家主席令（2018）24 号修改
4	中华人民共和国行政许可法	国家主席令（2003）7 号 国家主席令（2019）29 号修订
5	中华人民共和国道路交通安全法	国家主席令（2003）8 号 国家主席令（2007）81 号修正 国家主席令（2011）47 号修正
6	中华人民共和国防震减灾法	国家主席令（1997）94 号 国家主席令（2008）77 号修订
7	中华人民共和国消防法	国家主席令（1998）4 号 国家主席令（2008）6 号修订 国家主席令（2019）29 号修订 国家主席令（2021）81 号修改
8	中华人民共和国特种设备安全法	国家主席令（2013）4 号
9	中华人民共和国突发事件应对法	国家主席令（2007）69 号
10	监控化学品管理条例	国务院令（1995）190 号 国务院令（2011）588 号修订
11	使用有毒物品作业场所劳动保护条例	国务院令（2002）352 号
12	易制毒化学品管理条例	国务院令（2005）445 号 国务院令（2014）653 号修改 国务院令（2016）666 号修改 国务院令（2018）703 号修改
13	生产安全事故报告和调查处理条例	国务院令（2007）493 号
14	特种设备安全监察条例	国务院令（2003）373 号 国务院令（2009）549 号修订

序号	法律法规	文号、年号
15	工伤保险条例	国务院令（2003）375号 国务院令（2010）586号修订
16	危险化学品安全管理条例	国务院令（2002）344号 国务院令（2011）591号修订 国务院令（2013）645号修订
17	公路安全保护条例	国务院令（2011）593号
18	生产安全事故应急条例	国务院令（2019）708号
19	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
20	突发事件应急预案管理办法	国办发（2024）5号
21	关于将5种物质列入易制毒化学品管理的公告	公安部 商务部 卫生计生委 海关总署 原国家安全监管总局 国家食品药品监管总局 2017年12月22日
22	各类监控化学品目录	工业和信息化部令第52号
23	生产经营单位安全培训规定	原国家安监总局令第3号 原国家安监总局63号令修正 原国家安监总局80号令修正
24	安全生产事故隐患排查治理暂行规定	原国家安监总局令第16号
25	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	原国家安监总局令第30号 原国家安监总局63号令修正 原国家安监总局80号令修正
26	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 原国家安监总局79号令修正
27	安全生产培训管理办法	原国家安监总局令第44号 原国家安监总局63号令修正 原国家安监总局80号令修正
28	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 原国家安监总局79号令修正 原国家安监总局89号令修改
29	原国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等11件规章的决定	原国家安监总局令第63号
30	原国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定	原国家安监总局令第77号
31	原国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定	原国家安监总局令第79号
32	原国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定	原国家安监总局令第80号
33	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 应急管理部第2号令修改
34	修改和废止部分规章及规范性文件的决定	原国家安监总局令第89号
35	危险化学品目录（2015年版，2022年调整）	原国家安监总局等10部委2015年第5号公告发布；原国家安监总局等10部委2015年第5号公告发布；应急管理部等十部门，2022年公告第8号调整

序号	法律法规	文号、年号
36	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	应急管理部办公厅 2022年11月28日
37	关于印发《安全现状评价导则》的通知	安监管规划字（2004）36号
38	关于公布首批重点监管危险化工工艺目录的通知	安监总管三（2009）116号
39	关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知	安监总管三（2011）95号
40	首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知	安监总管三（2011）142号
41	关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知	安监总管三（2013）3号
42	关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知	安监总管三（2013）12号
43	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
44	危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）	国家安监总局公告 2014年第13号
45	原国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知	安监总厅科技（2015）43号
46	原国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知	安监总科技（2015）75号
47	原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
48	原国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知	安监总科技（2016）137号
49	推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）	原国家安监总局、科技部、工信部公告 2017年第19号
50	国家安监总局印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知	安监总管三（2017）121号
51	特别管控危险化学品目录（第一版）	应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020年第3号
52	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
53	应急管理部办公厅关于印发《有限空间作业安全指导手册》和4个专题系列折页的通知	应急厅函（2020）299号
54	危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）	应急危化二（2021）1号
55	国家安全生产应急救援中心关于印发《有限空间作业事故安全施救指南》的通知	应救协调（2021）5号
56	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

序号	法律法规	文号、年号
57	应急管理部办公厅关于认真做好柴油安全许可有关工作的通知	应急厅函（2022）317号
58	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
59	易制爆危险化学品名录（2017年版）	公安部公告，2017年5月11日
60	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
61	特种设备作业人员监督管理办法	国家质监总局令第140号
62	特种设备目录	质检总局公告2014年第114号
63	质检总局关于修订《特种设备目录》的公告（2014年第114号）	质检总局2014年10月30日
64	质检总局办公厅关于压力管道气瓶安全监察工作有关问题的通知	质检办特（2015）675号
65	市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告《特种设备作业人员资格认定分类与项目》（附件2）	国家市场监督管理总局公告 2019年第3号
66	市场监管总局关于调整实施强制管理的计量器具目录的公告	国家市场监督管理总局公告 2020年第42号
67	特种设备安全监督检查办法	国家市场监督管理总局令 2022年第57号
68	防雷减灾管理办法	中国气象局令（2011）20号 中国气象局令（2013）24号修改
69	安徽省安全生产条例	安徽省人大常委会2006年公告第92号 安徽省人大常委会2017年公告第61号 修订
70	关于贯彻实施<危险化学品安全管理条例>的意见	皖安监化（2011）183号
71	安徽省有限空间作业安全管理与监督暂行规定	皖安办（2020）75号
72	安徽省应急管理厅关于贯彻实施《生产安全事故应急预案管理办法》的通知	安徽省应急管理厅 2019年12月31日
73	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
74	安徽省应急管理厅关于有关成品油危险化学品经营许可证有关事项的通知	皖应急函（2022）527号

2.3.2 主要技术标准规范

表 2-2 使用的主要技术标准规范一览表

序号	技术标准	标号
1	安全色和安全标志	GB2894-2025
2	室内消火栓	GB3445-2018
3	固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯	GB4053.1-2009
4	固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯	GB4053.2-2009
5	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	GB4053.3-2009
6	工业企业厂内铁路、道路运输安全规程	GB4387-2008
7	室外消火栓	GB4452-2011
8	生产设备安全卫生设计总则	GB5083-2023
9	机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分：通用技术条件	GB/T 5226.1-2019
10	坠落防护 安全带	GB6095-2021
11	企业职工伤亡事故分类标准	GB/T 6441-1986
12	危险货物分类和品名编号	GB6944-2025
13	气瓶颜色标志	GB/T 7144-2016
14	防止静电事故通用要求	GB12158-2024
15	危险货物物品名表	GB12268-2025
16	消防安全标志第 1 部分：标志	GB13495.1-2015
17	作业场所环境气体检测报警仪器 通用技术要求	GB12358-2024
18	化学品分类和危险性公示 通则	GB13690-2009
19	系统接地型式及安全技术要求	GB14050-2008
20	危险化学品仓库储存通则	GB15603-2022
21	消防安全标志设置要求	GB15630-1995
22	消防安全标志 第 3 部分：设置要求	GB15630-2025
23	危险化学品重大危险源安全监控技术规范	GB17681-2024
24	易燃易爆性商品储存养护技术条件	GB17914-2013
25	腐蚀性商品储存养护技术条件	GB17915-2013
26	毒害性商品储存养护技术条件	GB17916-2013
27	消防应急照明和疏散指示系统	GB17945-2024
28	危险化学品重大危险源辨识	GB18218-2018
29	危险化学品经营企业安全技术基本要求	GB18265-2019
30	消防控制室通用技术要求	GB25506-2010
31	危险化学品单位应急救援物资配备要求	GB30077-2023
32	危险化学品企业特殊作业安全规范	GB30871-2022
33	重大火灾隐患判定规则	GB35181-2025

序号	技术标准	标号
34	危险化学品生产装置和储存设施风险基准	GB36894-2018
35	个体防护装备配备规范 第1部分：总则	GB39800.1-2020
36	个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气	GB39800.2-2020
37	特种设备重大事故隐患判定准则	GB45067-2024
38	建筑抗震设计规范	GB/T 50011-2010[2024年版]
39	建筑设计防火规范	GB50016-2014 2018 年版
40	钢结构设计标准	GB50017-2017
41	压缩空气站设计规范	GB50029-2014
42	供配电系统设计规范	GB50052-2009
43	20kV 及以下变电所设计规范	GB50053-2013
44	低压配电设计规范	GB50054-2011
45	通用用电设备配电设计规范	GB50055-2011
46	建筑物防雷设计规范	GB50057-2010
47	爆炸危险环境电力装置设计规范	GB50058-2014
48	石油库设计规范	GB50074-2014
49	自动化仪表工程施工及质量验收规范	GB50093-2013
50	火灾自动报警系统设计规范	GB50116-2013
51	建筑灭火器配置设计规范	GB50140-2005
52	石油化工企业设计防火标准	GB50160-2008 2018 年版
53	工业企业总平面设计规范	GB50187-2012
54	建筑内部装修设计防火规范	GB50222-2017
55	输油管道工程设计规范	GB50253-2014
56	工业设备及管道绝热工程设计规范	GB50264-2013
57	泵站设计标准	GB50265-2022
58	建筑电气工程施工质量验收规范	GB50303-2015
59	工业金属管道设计规范	GB50316-2000 2008 年版
60	固定消防炮灭火系统设计规范	GB50338-2003
61	建筑物电子信息系统防雷技术规范	GB50343-2012
62	安全防范工程技术标准	GB50348-2018
63	储罐区防火堤设计规范	GB50351-2014
64	入侵报警系统工程设计规范	GB50394-2007
65	1KV 及以下配线工程施工与验收规范	GB50575-2010
66	消防给水及消火栓系统技术规范	GB50974-2014
67	建筑电气与智能化通用规范	GB55024-2022
68	安全防范工程通用规范	GB55029-2022

序号	技术标准	标号
69	民用建筑通用规范	GB55031-2022
70	消防设施通用规范	GB55036-2022
71	建筑防火通用规范	GB55037-2022
72	特低电压（ELV）限值	GB/T3805-2008
73	外壳防护等级（IP 代码）	GB/T4208-2017
74	国民经济行业分类	GB/T4754-2017 (2019 年修改)
75	生产过程危险和有害因素分类与代码	GB/T13861-2022
76	用电安全导则	GB/T13869-2017
77	压力管道规范 工业管道 第 1 部分：总则	GB/T20801.1-2020
78	压力管道规范 工业管道 第 6 部分：安全防护	GB/T20801.6-2020
79	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则	GB/T29639-2020
80	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/T37243-2019
81	设施管理 运作与维护指南	GB/T41474-2022
82	化工设备安全管理规范	GB/T44958-2024
83	危险化学品安全生产风险分级管控技术规范	GB/T45420-2025
84	风险管理 风险预警	GB/T46410-2025
85	石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准	GB/T50493-2019
86	油气回收处理设施技术标准	GB/T50759-2022
87	石油化工安全仪表系统设计规范	GB/T50770-2013
88	特种设备使用管理规则	TSG08-2017
89	固定式压力容器安全技术监察规程	TSG21-2016 (2021 第 1 号修改单)
90	工业管道安全技术规程	TSG31-2025
91	危险场所电气防爆安全规范	AQ3009-2007
92	加油站作业安全规范	AQ3010-2022
93	危险化学品储罐区作业安全通则	AQ3018-2008
94	化学品生产单位动火作业安全规范	AQ3022-2008
95	化学品生产单位高处作业安全规范	AQ3025-2008
96	化工企业设备检修作业安全规范	AQ3026-2026
97	内浮顶储罐检修安全规范	AQ3058-2023
98	个体防护装备安全管理规范	AQ6111-2023
99	安全评价通则	AQ8001-2007
100	化工过程安全管理导则	AQ/T3034-2022
101	危险化学品事故应急救援指挥导则	AQ/T3052-2015
102	化工企业静电接地设计规程	HG/T20675-1990
103	化工设备、管道外防腐设计规定	HG/T20679-2014
104	仓储场所消防安全管理通则	XF1131-2014

2.3.3 其他依据

- 1、安全评价委托书
- 2、企业提供的营业执照、经营许可证、六安油库安全验收评价报告、安全现状评价报告、设备设施的检测检验等相关资料。
- 3、企业安全管理记录和有关的检测、人员持证等资料。
- 4、被评价单位提供的其他相关资料。

2.4 评价程序

本次安全评价程序如下图所示。

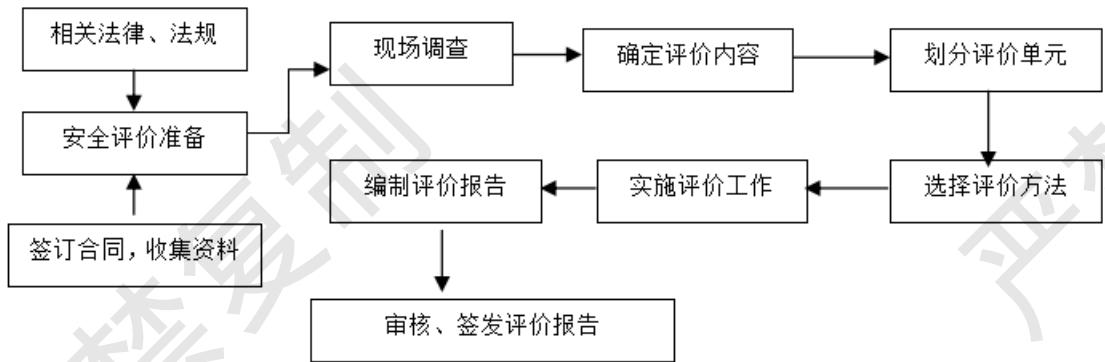


图 2-3 安全评价程序流程图

第三章 评价单元划分和评价方法选择

3.1 评价单元划分

根据该公司经营的实际情况和安全现状评价的需要，将评价项目划分为以下五个评价单元：

(1) 外部安全条件单元

项目的外部安全条件是用来判断项目周边的安全条件是否符合国家相关法律法规及当地政府政策的要求，内部各建、构筑物与外部环境之间的防火间距是否符合标准规范的规定。

(2) 总平面布置单元

总平面布置是用来判断项目内部建构筑物的布局是否符合国家现行相关法律法规及行业标准要求，是否符合标准规范的规定。

(3) 设备设施安全条件单元

工艺及设施单元检查储罐、输送和装车设施、工艺管道以及其他设施与技术标准规范的符合性；消防和安全设施单元检查消防设施、给排水、电气、报警、紧急切断系统等与技术标准规范的符合性。

(4) 安全管理单元

安全管理单元检查当前有关的证照是否有效，是否制定并落实了各项安全生产责任制、安全管理制度及安全操作规程，是否配备了专职安全管理人员，从业人员是否按要求持证上岗等。

(5) 安全经营条件单元

安全经营条件是根据国家对危险化学品经营单位的具体要求，对照检查其符合性，从而得出是否符合安全经营条件的结果。

3.2 评价方法的选择

根据已划分的评价单元，并结合该项目安全现状评价的实际需要，选择安全检查表法、事故后果模拟分析法进行定性、定量安全评价。

本次安全评价单元划分及选择的评价方法如下表所示。

表 3-1 评价单元划分及评价方法选择一览表

序号	评价单元	评价主要内容	评价方法
1	外部安全条件	储存设施的选址是否合理，是否符合国家相关法律法规及当地政府政策的要求，内部各建、构筑物与外部环境之间的防火间距是否符合标准规范的规定。	安全检查表
2	总平面布置	判断储存设施内部建构筑物的布局是否符合国家现行相关法律法规及行业标准要求。是否符合标准规范的规定。	安全检查表
3	设备设施安全条件单元	检查储存设施中的储罐、输送和装车设施、工艺管道以及其他设施与技术标准规范的符合性，以及检查消防设施、给排水、电气、报警、紧急切断系统等与技术标准规范的符合性。	安全检查表、定量模拟计算
4	安全管理	检查经营企业当前有关的证照是否有效、是否制定并落实了各项安全生产责任制、安全管理制度及安全操作规程，是否配备了专职安全管理人员，从业人员是否按要求持证上岗等。	安全检查表
5	安全经营条件	根据国家对危险化学品经营单位的具体要求，对照检查其符合性，得出是否符合安全经营条件的结果。	安全检查表

第四章 危险、有害因素辨识

4.1 物质固有危险有害因素辨识

该公司在经营过程中涉及的危险化学品为汽油、乙醇汽油、乙醇、柴油，根据国家危险化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆化学品、重点监管危险化学品等相关的法规规定，辨识结果如下表所示。

4.2 经营过程主要危险有害因素分析

结合该公司经营危险化学品的实际，依据《企业职工伤亡事故分类》（GB/T 6441-1986）的危险有害因素分类方法，将该公司在经营过程中可能存在的主要危险、有害因素有火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、高处坠落、坍塌、机械伤害、车辆伤害、淹溺、物体打击、其他伤害等，具体分析如下。六安油库中涉及的职业危害、自然灾害、社会风险等不在本报告的分析范围。

4.2.1 火灾

在经营中涉及的汽油、乙醇汽油、柴油、乙醇，是易燃物，这些物料在泄漏后遇点火源均可引起火灾事故。

在储存中，如物料在泄漏后不能及时收集和处置，储罐、管道、泵等破损，或因质量不合格等原因产生泄漏，长期的腐蚀、磨损等也可造成泄漏；各种原因产生的点火源，有装卸、巡查或其他人员带来的明火，管理缺陷等带来的点火源，这些点火源会点燃泄漏或储存的物料，造成火灾事故。当建筑的防火分区不合理，耐火等级不够，安全防火距离不足，违反危险化学品储存要求，储存场所通风不良；还可能引起火灾事故的扩大。

若违章违规作业，或管理失误、违章指挥，若储存场所缺少避雷设施，储存场所内照明、电气线路、开关、通风设备等故障产生的火花，电气设备绝缘不良、电气线路、接线盒安装不符合要求等，或设备等发生短路、超负荷运行，接触电阻过大、静电接地不良或无防静电接地等产生的电气火花，

遇到引火源、引燃物等，均可能引起火灾事故。易燃液体在流动过程中会产生静电，流速越大产生的静电就会越多，装卸棚内的鹤管等设施未安装静电接地线或接地线失效，车辆未安装接地设施，车辆积聚的静电未有效释放，进入装卸区的人员未消除人体静电，容器或管道的导静电措施缺失或不当，会造成静电的积聚，当遇到导电物体时会立即释放产生静电火花，这些在易燃液体中释放的静电会直接点燃易燃液体形成火灾。

违规储存，或操作不当，违章违规作业，或管理失误、违章指挥，在非动火地点动火作业，动火时周边有可燃物，在非常规地点动火作业，或动火时防火间距不足等，或泄漏报警器失效、未定期检测，或管理不当、违章作业等，泄漏的可燃气体遇点火源可发生燃烧，从而带来火灾事故的发生。

在对储罐进行清洗、置换等作业过程中，清洗、置换不彻底，清罐过程中使用易产生火花的工具、违规使用明火、吸烟、打手机、使用不防爆电器、未穿防静电工作服等，都可能导致清罐过程发生火灾。

在装卸车过程中，若车辆未停稳可导致卸车管道脱落造成物料泄漏，若储罐、输送泵、法兰和相关管道密封不严或失效或有砂眼或安装连接不完好或受到外力撞击等均可能产生泄漏。油库储存的汽油、乙醇采用内浮顶储罐，柴油采用固定顶储罐，由于储罐不可能完全充满油品，所以留有一定的空间，在此空间内充满了油蒸气和空气的混合物，如遇点火源就可能发生火灾事故。

运输车辆未熄火，或未使用专用运输车辆，驾驶员违章驾驶，未按照作业规程操作，或违章作业、违章指挥、管理缺失等，外来人员、承包商等管理失控、管理缺失等，都可能造成对管道、储罐、泵等的损坏，也可带入点火源。

使用的供电线路大都采用的是电线电缆，数量多且遍布较广，如敷设不当、化学腐蚀、长期超负荷运行，或操作不当、维护缺失、管理不当等，均可引起电线电缆火灾。发生电线电缆火灾的原因有电线电缆本身故障起火和因外界因素起火。

造成电线电缆本身故障起火的可能有：电缆在长时间的高温下使绝缘材

料老化，绝缘性能下降，击穿引燃；设计计算失误，导致电线电缆截面过小，运行中经常超负荷、过热等原因，绝缘强度降低，引起电线电缆相间或相对地击穿短路起火；电线电缆终端头及中间接头等密封不良，进水、潮湿或灌注的绝缘剂不符合要求，内部留有气孔等时，使绝缘强度降低，导致绝缘短路击穿，电弧引发电缆爆炸着火。

外界因素导致起火可能有：电缆沟盖板不严，外部电焊渣火花落入沟内使电缆着火；电缆敷设时由于曲率半径过小，致使电缆绝缘机械损坏或电缆受外界机械损伤（如施工挖断等），造成短路、弧光闪络引燃电缆。重要电缆未采用阻燃电缆；电缆孔洞未采取严密封、堵、隔绝、涂覆措施或存在缺陷，造成事故扩大。

若电容柜、配电柜等电气柜内的过电压保护器开路或接触不好，可引起过电压使电容补偿接触器烧坏；无功补偿控制器失灵，使电容补偿接触器长期吸合而烧坏；电容老化，漏电流增大，使回路的电压电流不平衡；回路的过热保护失效，造成接点烧蚀或损坏；电源电压三相不平衡、电压是否出现异常等。这些均可引起电容器的火灾事故。

运行中的变压器发生火灾的原因有以下几个方面：a.变压器长期超负荷运行，引起线圈发热，加速绝缘老化，造成匝间短路、相间短路或对地短路；变压器铁芯叠装不良，芯片间绝缘老化，引起铁损增加，造成变压器过热。如此时保护系统失灵或整定值调整过大，就会引起变压器燃烧爆炸；b.变压器线圈受机械损伤或受潮，引起层间、匝间或对地短路；或硅钢片之间绝缘老化，或者紧夹铁芯的螺栓套管损坏，使铁芯产生很大涡流，引起发热而温度升高，引发火灾；c.在吊芯检修时，常常由于不慎将线圈的绝缘和瓷套管损坏。如瓷套管损坏没有发现，继续运行，轻则闪络，重则短路；d.线圈内部的接头、线圈之间的连接点和引至高、低压瓷套管的接点及分接开关上各接点，如接触不良会产生局部过热，破坏线圈绝缘，发生短路或断路。导线接触不良，主要是由于螺栓松动、焊接不牢、分接开关接点损坏等原因造成的；e.当变压器负载发生短路时，变压器将承受相当大的短路电流，如保护系统失灵或整定值过大，就有可能烧毁变压器；变压器运行温度超过该变压

器绝缘等级能够承受的温度或温度继电器失灵，导致变压器绕组绝缘碳化、击穿，引起停电或变压器燃爆事故；f.电力变压器的二次侧（380/220V）中性点都要接地。当三相负载不平衡时，零线上就会出现电流。如这一电流过大而接地点接触电阻又较大时，接地点就会出现高温，引燃可燃物；g.电力变压器的电流由架空线引来，易遭到雷击产生的过电压的侵袭，击穿变压器的绝缘，甚至烧毁变压器，引起火灾。

断路器连接部分接触不良发热、闪弧，引起弧光接地过电压，使其相间、对地短路，可能造成爆炸着火；小动物、金属杂物跨接或单相接地，引起闪弧、过电压、相间短路，造成断路器爆炸着火。

在控制系统中，存在大量用电仪器、仪表、计算机、电气设备及电缆电线等，如果选型、配置、安装不符合安全技术要求时，容易因短路、过热、高温而导致火灾的发生；电气设备维护不良致使端子排脏污、绝缘老化、大负载导线连接处松动，或者人为引起短路，都可能产生火花或电弧，引起火灾；进入控制室等的电缆孔洞未用耐火填料封堵严密，当外部电缆故障着火时，大火可能引燃至控制室室内，室内的电气设备、电缆、仪表等将被烧毁；工作人员用易燃液体清擦表盘、仪表或地面时，遇到明火将引发火灾；在室内违反规定，随意乱拉电线，任意增设电气设备，加大电气负荷，增加了火灾发生的可能性。

各配电装置、电气设备、电器、照明设备、电缆、电气线路等，如果安装不当、外部火源靠近、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，若防护不当，可能发生电气火灾或引燃周围的可燃物质，造成火灾。

在综合楼等建筑和场所内，在使用过程中，因火源使用不当、电器使用不当、员工违规违章用火用电，家用电器、办公电器、民用取暖器、厨房电器等使用不当，均可能引起建筑火灾。

4.2.2 其他爆炸

汽油、乙醇汽油、柴油、乙醇都是易燃物，其蒸汽与空气的混合物遇点火源均可引起爆炸事故的发生。

在油库的储存、输送、装卸等过程中，如储罐、管道、泵等破损，或质量不合格等原因产生泄漏，或质量不合格等原因产生泄漏，长期的腐蚀、磨损、震动或其他外界因素等也可造成泄漏，密封不严或失效或有砂眼或安装连接不完好或受到外力撞击等均可能产生泄漏；车辆未停稳可导致卸车管道脱落造成物料泄漏，或储罐、管道等基础沉降造成设备破损而产生泄漏；未按照作业规程操作，或违章作业、违章指挥、管理缺失等也可能造成泄漏，在泄漏后不能及时收集和处置，泄漏后的物料可与空气形成爆炸性混合物，这时遇点火源就可能发生爆炸事故。如泄漏时着火，在扑灭后未及时采取措施，或发生爆炸后持续泄漏，在爆炸极限范围内遇点火源可引起再次爆炸。

油库储存的汽油、柴油、乙醇均采用内浮顶储罐，由于储罐不可能完全充满油品，所以留有一定的空间，在此空间内充满了油蒸汽和空气的混合物，如遇点火源就可能发生爆炸事故。

若现场未安装可燃气体报警器，或其功能失效、未定期检测合格等未能及时处置；若放空阀故障不能正常排空可造成储罐内的压力异常升高，若及时发现、处理不当、操作失误等，随着压力升高超过其耐受极限后就可能引起储罐爆炸事故的发生，同时还可能引起内部物料的大量外泄并与空气形成爆炸性混合物，遇点火源就可引起爆炸事故的发生，泄漏外溢的液体物遇点火源可引起火灾事故的发生。

点火源包括外来的明火，如运输车辆未熄火，外来人员带入的明火；装卸、巡查或其他人员带来的明火，设备、物料静电未充分释放产生的点火源；设备运行中故障产生的点火源等，均可能给爆炸性混合物带来点火能源，造成爆炸事故的发生。

4.2.3 中毒和窒息

汽油、柴油、乙醇的蒸汽泄漏场所局部范围内浓度过度，人员进入后可

造成窒息事故。

柴油主要通过皮肤被人体吸收，可导致急性肾脏损害，长期接触会引起接触性皮炎、油性痤疮等。吸入其雾滴或液体可引起吸入性肺炎。其废气亦可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛等。

乙醇可引起急性中毒，还具有慢性影响。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：在生产经营中长期接触高浓度酒精可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。

汽油被人体通过吸入、食入、经皮吸收后，会麻醉中枢神经，轻度中毒伴随头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳等症状。高浓度吸入时出现中毒性脑病，极高浓度可引起意识突然丧失、反射性呼吸停止等。

在油库，若对储罐、水池水槽等进行维修、清理、清淤时，这些场所的作业均是在受限空间内作业，若未进行有效通风和检测合格后作业，或检测受限空间内气体成分不合格就进行作业，在作业过程中未定时检测或防护不当、作业时缺少监护，或现场配备的应急器材不足、不适用等，操作前未实施安全教育、未落实安全防范措施，或安全管理措施不到位、违章作业、未经审批等，均可能造成中毒或窒息事故。若这些场所发生中毒和窒息事故时，抢险方法不当或盲目进行救援，还会对救援抢险人员造成中毒和窒息，从而带来事故的扩大。

4.2.4 触电

触电事故是电能作用于人体所造成的意外灾害，事故可能造成人身伤亡和设备、设施的损坏。安装、试验、运行、维修、操作中的失误都可能导致电气安全事故。

触电事故是电流形式的能量失去控制造成的事故。电流直接流过人体将造成电击，电流转化为其他形式的能量作用于人体将造成电弧烧伤等电伤。

触电事故可导致人身伤亡、设备毁坏、火灾、爆炸、停电等多种危险。

另外，若电气设备、线路存在缺陷，使用或检修过程中绝缘损坏漏电，检修作业安全距离不够，停、送电失误等均可能导致触电伤害事故。

配电设施、电气设备较多，涉及的人员面广量大，因电气线路或电气设备安装不当或保养不善等将引起电气设备各绝缘性能降低，有可能造成人身触电事故。特别是在移动设备使用时，会因临时接用电或安全措施不完备而造成触电事故。缺乏用电安全知识，违章用电；作业人员违章操作、不慎接触电源等，都会引起触电伤害事故。

若存在设计不良、绝缘损坏、接地失效、屏蔽不全、安全间距不足等缺陷，员工在正常作业或检维修作业期间存在电气伤害风险。在检修过程中，可能因违章操作或安全防护措施不健全而导致触电事故，如带负荷拉、合闸、带地线送电、带电挂地线、误停送电操作、停送电操作无人监护等。停、送电操作票安全措施落实不到位，未严格按照“五防”要求的顺序进行，可造成触电、电击、电弧烧伤等事故。

人靠近高压线，造成弧光放电而触电的就是高压电弧触电。弧光放电是指呈现弧状白光并产生高温的气体放电现象。在大气中，当电源功率较大，能提供足够大的电流，使气体击穿，发出强烈光辉，产生高温，这种气体自持放电的形式就是弧光放电。电压越高，对人身体的危险性越大。油库采用的是 10kV 高压直供至变压器，若人员在巡检、维修等过程中，距离调压线路距离过近，可造成高压电弧触电。

若有导线带电落地，或电气设备碰壳，或电力系统单相接地短路，或有雷电流通过接地装置，均会产生跨步电压。电流在地面上形成不同的电位分布，人在走近短路地点时，两脚之间就会形成跨步电压。距电流入地点越近，跨步电压越高，反之越低。人站在距离电线落地点 8~10 米以内，就可能发生触电事故，即跨步电压触电。人受到较高的跨步电压作用时，双脚会抽筋，使身体倒在地上，人倒地后电流在体内持续作用 2 秒，就会致命。当跨步电压达到 40~50V 时，将使人有触电危险，特别是跨步电压会使人摔倒进而加大人体的触电电压，甚至使人触电死亡。

在物料输送等过程中产生的有害静电，人体也会有静电产生，这些静电一

且积聚会产生火花，如果防静电设施不完善，将引起着火或电击伤害等事故。

雷电是一种自然的物理性危险有害因素，雷电有害因素是指大气雷电产生高压静电荷对地球表面及其导体进行放电，从而产生直接的和感应的高压电造成人或设备建筑物的伤害。

造成雷击的原因，从预防方面分析，主要是防雷电安全技术措施不全，保护装置不合格，接地电阻超过规定要求，未定期进行防雷电检查、检测。在设计安装方面，建筑物、供电系统防雷电装置设计或安装不符合规定要求等。

该公司在办公经营区，也使用较多的用电设备，因电气设备故障、绝缘不良或失效、保护接地不可靠或缺失、违规违章用电或维修等，均可能造成人员触电事故。

4.2.5 机械伤害

在油库作业过程中，使用的机械设备主要是机泵，其外露传动部件若防护设施有缺陷、管理不当等，可能对人造成机械伤害。

4.2.6 高处坠落

在油库内的建筑物、储罐、棚等的高度均超过 2 米，如在进行维修、安装室外高处（距地面 2 米以上）设备、设备维修（距地面 2 米以上）等过程中，在罩棚内设置有电气线路、设备和管线等，以及在储罐外侧安装的管线和设备，各类登高固定式钢梯、平台、防护栏杆、脚手架等的设计、制造、安装缺陷；不良气候条件下（如雨、雪、风、雾天气），梯子平台防滑性能下降、扶手滑湿；以及照明不良、思想麻痹、注意力不集中等，都可能造成作业人员高处坠落事故的发生。

在维护、检修等操作时，由于临时操作平台、梯子等搭设不稳，个人未拴挂安全带、用力过猛等原因极易造成高处坠落及工器具跌落，造成人员跌伤和工器具损毁。油库区范围的工作平台、池槽、地沟、坑洞因防护不全、违规作业等，都有跌落危险。

4.2.7 坍塌

储罐、发油棚等罩棚若遇大风、大雪或大棚支柱受到车辆撞击，有造成

储罐棚坍塌的危险。在设备或设施检修时，脚手架坍塌；破土作业时，导致储罐基础、围堰建筑物结构稳定性被破坏，或建构筑物建筑质量不合格等，储罐、罩棚安装的基础不稳、安装不规范、管理缺失、使用不当、其他设备碰撞等，都可造成建构筑物、储罐、罩棚等的坍塌事故。综合楼等建筑因设计、建设、使用以及其他意外原因、自然灾害等也可能存在坍塌。

库区的发油棚由于其顶棚面积较大，若在设计时对于雪荷载未予以增加余量，或未按照当地的气象资料、规范要求进行设计，或施工时未落实设计，或未按照设施使用建筑材料或材料不合格，或施工方法不正确，或未按照验收规范进行验收等，或遇到超过设计最大荷载的积雪，都可能会造成发油棚的坍塌。

4.2.8 车辆伤害

人员在油库内进行输送、装卸车、巡检等作业过程中，都有可能遭到机动车辆的碰撞。油品的运输也主要采用社会化的汽车运输。如道路环境有缺陷，车辆故障、违章驾车，或制动、音响、灯光等失效，道路状况不符合运输规定，或误操作，或违章驾车、疏忽大意、车况不良、道路环境不良等，以及其他管理因素等，则可造成车辆伤害。车辆伤害主要包括车辆对人员的伤害和对建筑物、设备的损坏。伤害类型以碾压、碰撞、倾翻、爆炸、火灾（易燃原料搬运）、剐蹭等为主。

4.2.9 物体打击

物体打击是指在生产过程中物件或物料会发生因放置不稳而在重力或其他外力作用下产生运动造成人身伤亡的事故。

在对储罐、储罐棚、装卸车设备等进行高处作业时，作业人员从高处随意往下乱抛物体；或放在高处脚手架上的物品与材料等堆放不稳发生塌落或滚动掉下；或在检修作业过程中工器具安装不牢固及不慎脱落飞出；或作业的工作平台无挡脚板，或在检修作业过程中敲击物体后，边、角飞溅；这些乱抛的物体、坠落的物品与材料、飞出的工器具等均可造成对作业人员及周围的人员造成物体打击，若存在检修等施工作业人员未佩戴安全帽等违章作

业等，这些均可能造成物体打击事故，形成人员伤害事故。

4.2.10 淹溺

在油库内建有消防水罐、污水处理池和集水池等，池体均较深，这些池体周边若未设置围堰、围栏、安全警示标志或防护设施损坏、强度不符合要求等原因，若进入维修、检查、清污等作业不慎、管理缺失、防护失效或不足等，均有可能造成人员落水从而发生淹溺事故。

4.2.11 容器爆炸

在油库中使用带有压力的容器主要有氮气储罐、汽柴油管道和乙醇管道等，这些均承压容器设备均可能发生容器爆炸事故。

各种气罐、气管在使用过程中，若安全管理有缺陷，违章作业或违章指挥，未定期检修维护，或环境温度过高，若安全阀、压力表等安全保护装置失效或没有定期调试检测等，在使用过程中无法及时判断设备的完好性和安全性，可造成储气罐、管道等本体的直接爆炸；或受到外部的撞击、挤压等，也可造成储气罐、管道的爆炸；若这些储气罐、管道本体受到腐蚀、机械损伤、其他因素造成的强度降低等，储存或使用点有高温，或直接受到高温辐射长时间影响，均可能发生容器爆炸事故。

4.2.12 其他伤害

当地极端最高气温可达 40℃以上，在炎热季节，室外作业人员要承受一定程度的高温作业危害；长期高温作业可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍等病症。

在储罐区及附近地面若有油污、积水等，冬季会有结冰等现象，如注意力不集中、违反操作规程、脚下有杂物、护栏损坏作业人员身体不适等，均可能发生人员的跌伤事故。

4.3 主要危险、有害因素存在的场所部位

该项目中危险、有害因素存在的主要场所部位汇总如下表所示。

表 4-4 危险、有害因素存在部位汇总表

序号	危险、有害因素	存在的场所或部位
1	火灾	六安油库的储罐区和公路装卸车区、库内输送管道、使用电气设备、控制室、变配电室和消防泵房、油气回收装置、污水处理设施、化验室、办公场所等。
2	其他爆炸	六安油库储罐区和公路装卸车区、油气回收装置、库区内输送管道等场所和设备。
3	中毒和窒息	六安油库储罐，库内清理和检修作业等。
4	触电	六安油库办公场所和油库区安装和使用各类电气和用电设备场所，接触静电、雷电等。公司办公场所。
5	机械伤害	六安油库库区输送和装卸车用机泵，公司办公场所。
6	高处坠落	六安油库库区的发油棚、泵棚、污水设施棚、储罐、装车设备等高处作业、维修等，公司办公场所。
7	坍塌	六安油库库区的发油棚、泵棚、污水设施棚、储罐、围堰和建筑物等，公司办公场所。
8	车辆伤害	六安油库库区范围内机动车辆行驶。
9	物体打击	六安油库库区范围内涉及的高处等作业时坠落的物体。
10	淹溺	六安油库库区内的各种水池、水罐。
11	容器爆炸	六安油库储气罐、汽柴油管道、乙醇管道。
12	其他伤害	六安油库各种作业中涉及的高温、冻伤等。

4.4 安全管理因素分析

若企业在安全管理机构设置、安全培训、安全规章制度、应急救援措施、安全设施配套建设和维护管理等方面缺陷，相关方管理缺失或不当等，对安全生产会造成严重的危害。

虽然六安油库的本质安全化程度较高，但若在安全管理机构设置、安全培训、安全规章制度、应急救援措施、安全设施配套建设和维护管理等方面存在缺陷，造成企业在管理和作业人员的判断、决策和控制能力和水平较低；若安全管理不到位、安全培训与宣传不及时、安全规章制度和应急救援措施

不周全、忽视安全设施配套建设和维护管理等，均会造成事故隐患。在生产操作、维修等各个环节，未把管理和人员操作的可靠性作为一个因素予以考虑；同时作业人员在从事具体工作时都受到社会因素、自然因素、个人素质、工作态度、人际关系等因素控制和影响，人的因素在上述诸多因素起着重要作用。

管理和人员操作失误的概率始终存在，管理和人员操作失误时有发生。企业未按照安全生产法规要求制定安全生产规章制度和各岗位安全操作规程，没有安全生产管理机构或安全管理人员，安全教育、隐患整改、安全检查工作等各项基础工作不落实，安全生产无法保证，事故就可能发生，从而造成人员伤亡和财产损失。

从安全生产总体而言，该公司在取证投入正式经营后，与相关方油库区现有生产经营之间会产生一定相互的影响。如国家管网公司六安泵站所属的富汽罐、富柴罐、泄压罐发生事故会对该公司的油罐产生直接的事故影响，在国家管网公司的日常管理、作业、检维修等过程中，都会对该公司的油罐产生直接或间接的安全生产影响，但这些影响均在可接受、可控制范围内。但不可否认，当油库周边或相关联的其他设备设施发生火灾、爆炸等事故时，对该公司的储罐区设备、人员会产生较大的影响，对于现场相关方的作业人员也存在着影响。

4.5 检维修过程风险分析

油库在进行设备维修（如大修、中修、小修等）过程中，存在着物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息及其它伤害等事故发生的危险。设备检修与作业相比具有抢修频繁、复杂、技术性强、危险性大的特点。油库的设备布局比较集中，检修场地比较狭小，往往纵横交错、立体交叉，设备内外、高空地下同时进行。检修作业时，往往动火作业、登高作业、罐内作业、起重作业、电气作业、拆装作业等同时进行，如果组织不严密、计划不周全、疏忽大意，就容易发生事故。检维修作业过程也是事故高发的阶段，

在作业过程中稍有不慎，就会发生安全事故。

1.动火作业：(1) 管线吹扫不彻底。检修作业时，往往需要对工艺设备或管线进行动火作业。如果设备、管线吹扫不彻底，设备、管线内还残存有可燃气体，动火时极易发生爆炸事故，造成人员伤亡和财产损失。因此在动火前，必须进行采样分析，安全分析合格后方可动火。(2) 未办理动火作业安全许可证。办理动火安全作业许可证，是为了严格落实各项安全措施，层层把关，确保安全作业动火。检修时，为了赶进度，各作业人员都在同时进行各项作业，作业面涉及很广，遍布各生产装置的各个地点，这样就存在个别作业人员为了图省事，不按规定办理动火作业安全许可证，擅自进行动火作业，引发火灾或爆炸事件。(3) 动火监护人不在现场时就进行动火作业；或动火作业监护人擅自脱离监护岗位。(4) 装置虽然进行了全面、彻底的吹扫，但仍可能存在吹扫不到的死角，出现异常情况时不及时处理，同样可能造成火灾、爆炸。同时若在高处进行动火作业，除在高处动火作业点设置防止火花飞溅的措施外，底部的动火监护人还负有防止高处飞溅的火花撒落地面引燃周边的可燃物的责任。另外，动火作业完成后，动火作业人和动火作业监护人还须对作业现场进行清理，防止留下阴燃的火种。

2.中毒和窒息危险性主要有：(1) 有毒有害气体未经清洗置换、分析合格，可能造成中毒；(2) 容器中氧含量不符合要求，可能造成窒息；(3) 作业时间长，容器通风不好，有造成窒息的危险；(4) 容器内照明和电动工具使用的电源不是安全电压或电源线破损，工具设备漏电，都可能造成触电事故；(5) 未戴防毒器材进入有毒区、进入设备内作业时防毒器材缺陷、氧气气源不足、药剂失效等，可能造成中毒事故；(6) 进入高深容器作业，安全措施不完善，未进行风险评估和识别，未采取安全防范措施，容易发生窒息、中毒事故。

3.高处作业的主要危险有：(1) 脚手架搭设不规范、稳定性差，造成高处坠落事故；(2) 周围环境变化，有毒气体突然散发时，易造成中毒及高处坠落事故；(3) 措施不落实（未办理登高作业证、未系安全带、未戴安全帽），造成高处坠落事故和物体打击事故；(4) 检修时围栏、楼板等移开后未采取相应的措施而发生坠落。

4.维修焊接过程中会产生粉尘和有毒气体。焊条、焊件和药皮在高温作用下发生蒸发和气化，产生大量烟尘，在粉尘作业环境中长时间工作吸入粉尘，就会引发焊工尘肺。同时电焊作业时会产生紫外线。紫外线对皮肤作用能引起红斑反应。长期受紫外线作用，可发生湿疹、毛囊炎、皮肤萎缩、色素沉着，甚至可发生皮肤癌。紫外线对眼睛的损伤，如电弧光照射，可引起类似电光性眼炎。

5.其他危险有：(1) 采用质量不合格的设备、管道、阀门、材料、零部件及电气材料等，有可能造成设备事故。(2) 检修用的工业气瓶，由于气瓶安全距离不够，或露天暴晒、碰撞，违章操作等，有可能会发生火灾爆炸、灼伤等事故。(3) 电气设备检修时易发生触电事故。设备检修照明未使用安全电压，电器绝缘损坏而发生触电事故，设备未断电、未挂牌，发生误启动、误动作导致触电或人身伤害。(4) 安装起吊重物，如违章作业而发生起重伤害等。在运输过程中，容易发生车辆伤害事故。(5) 夏季高温时段，在室外露天作业或者在高热、高湿、狭小、通风不良的空间作业时，未采取监护或加以防范，可能会发生中暑。

4.6 自然条件和周边环境危险、有害因素分析

自然条件对安全生产方面的影响主要包括气象条件和水文地质条件等。根据该项目中涉及油库储存的特点，选择安全影响较大的强风、大雾、雷雨、高低温、洪水、地震、内涝等因素进行分析。

1.强风：本地区最大风速为 20m/s。大风可能会对高大的建筑、设施等产生一定影响，室外悬挂的看板、安装建设的钢棚等有被大风吹落吹倒砸人的危险。

2.大雾：大雾会造成户外工作时的视线障碍。同时，大雾水汽会引起电气绝缘体拉弧短路事故。

3.雨、雪：该地区夏季雷雨天气较频繁，作业易发生人员滑跌等，同时也增加了车辆行驶的危险性。雷电对配电设施有较大的影响，若防雷设施失效或接地电阻不合格，有可能因雷击放电导致火灾爆炸事故的发生。该项目

必须采取各种切实可行的防雷措施以防止击雷、雷电波和雷电感应等危害。

积雪会对厂房、棚等建构筑物产生直接影响。若建构筑物在设计时未充分考虑积雪的荷载，遇到暴雪或积雪超过建构筑物的荷载时，会造成建构筑物的坍塌。

4.高、低温：本地区多年平均气温 15.4℃，绝对最高气温 41.0℃，绝对最低气温-18.9℃。高温易导致密闭容器内气体膨胀，内压力升高，若通气阀不能及时打开或通气量不足，再加上充装过量，都可能引起容器超压爆炸事故。高温也易造成作业人员中暑伤害。

低温不仅影响作业效率和安全，低温环境中的各种设备设施若防冻不善，会造成设备冻裂或输送管道内的介质冻结，从而造成设备损坏。

5.地震：根据《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011-2010[2024 年版]）规定，项目所在地区的抗震设防烈度为 7 度，地震会对建筑物和生产设备设施造成较大影响。

6.内涝：若库内的排水不畅，或库内的积水不能及时排出，或排水量不足，或外部水位超出库内的正常排水水位等，均可能造成内涝的产生。油库建设有较为完善的排水系统，但不排除有产生内涝的可能，也有可能遇到特别大洪水灾害的可能。内涝积水会对部分生产设备带来安全隐患，如设备的损坏可影响正常的操作和使用、辅助物料沾水后也会给设备带来不确定因素，从而影响设备的正常、有效运行。

故油库所在地的自然条件对项目产生危害的可能性较小，同时针对这些自然性灾害，国家也有相对应的如环境影响评价、气候可行性论、地震安全性评价、地质灾害危险性评估、洪水影响评价等专业性评价评估，本设计报告中不再做深入的专业性分析论证。

油库位于六安市分路口镇 X009 县道与中兴路交叉口西北侧。库区外东侧为 X009 县道及少量居民，南侧为金龙米厂，西南侧为六安新世纪学校，北侧为马家庄，西侧为农田，四周 200 米范围内无大型的居民区和重要公共建筑场所，其周边环境今后可能会发生变化，若后期有其它企业进驻或与油库区相邻，或周边场地改变功能用途等，相邻企业或居民点等建设未考虑与

油库的防火间离或其他防护距离要求，可能致使与油库的防火间距不足或产生交叉影响等情况。

在六安油库外周边大部分都是农田。农田在作业期间会有人员活动，这些人员出现的时间和地点有着很大的不确定性，存在着动火用火的可能，会给库区带来点火源；农作物秸秆的处理会带来很大的隐患，若存在焚烧现场就会给库区带来点火源；这些点火源可能会因各种原因进入库区造成火灾爆炸等事故。

4.7 危险化学品重大危险源识别

4.7.1 重大危险源辨识

根据《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）的要求，对该项目的危险化学品依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：“危险化学品重大危险源”指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

危险化学品是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。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。临界量是指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单位。储存单元是指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单位，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

危险化学品临界量的确定方法如下：在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准中表1范围内的危险化学品，其临界量应按表1确定；未在表1范围内的危险化学品，应依据其危险性，按表2确定其临界量；若一种危险化学品具有多种危险性，应按其中最低的临界量确定。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，即被认定为重大危险源。

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，按式①计算，若满足式①，则定为重大危险源：

$$\text{式中： } S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \cdots + q_n/Q_n \geq 1$$

S——辨识指标

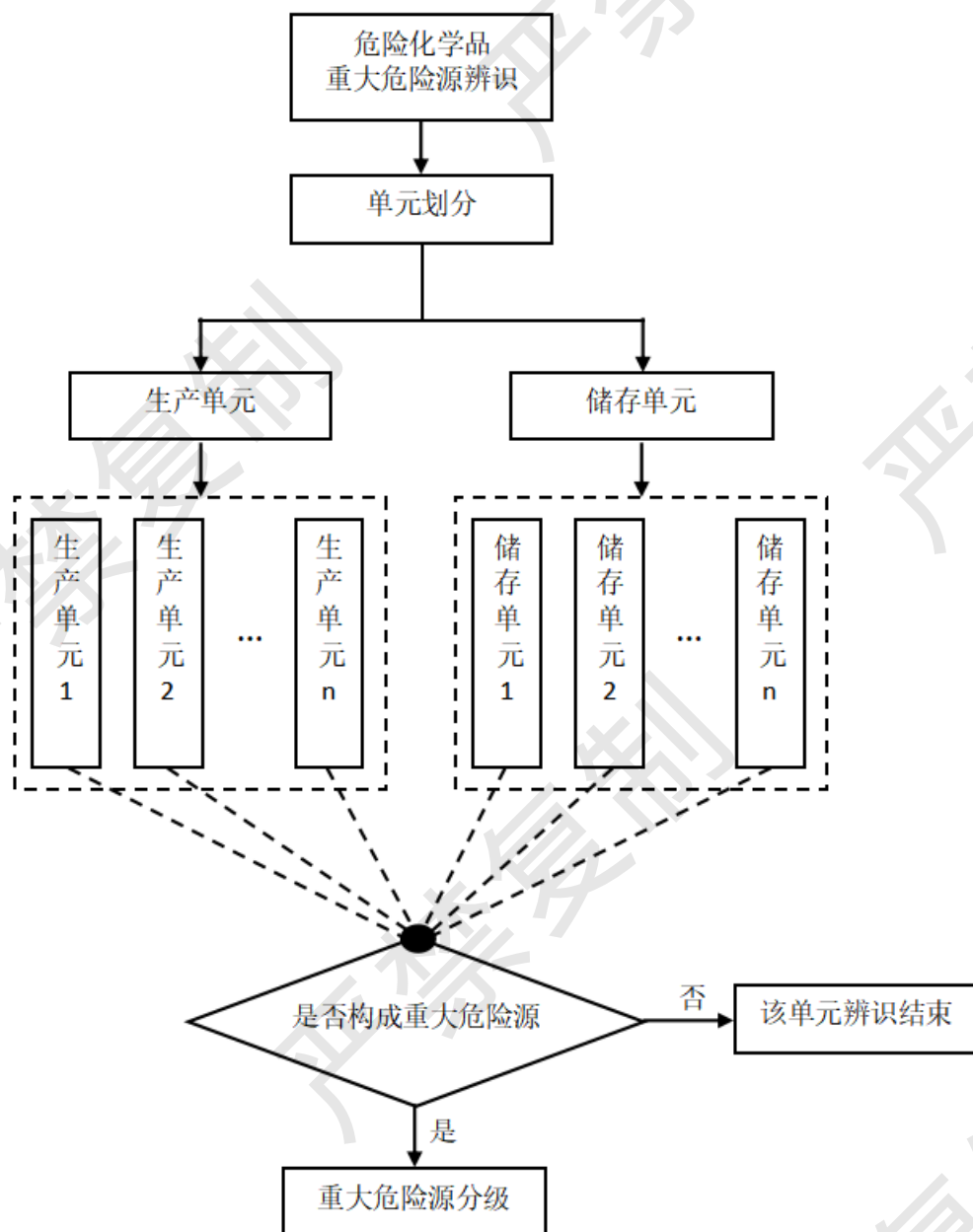
$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）；

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

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属于相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其他物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

危险化学品重大危险源辨识流程如下图所示。



4.7.2 重大危险源分级

第五章 安全经营条件评价

5.1 外部安全条件

5.1.1 外部安全间距

5.1.2 外部安全防护距离

5.1.3 与重要公共场所的安全间距

依据相关法律法规和技术标准的要求，结合六安油库区已构成重大危险源

5.2 总平面布置

5.3 设备设施安全

5.3.1 主要储存设备设施

5.3.2 重点监管危险化学品安全设施

5.3.3 自动控制设施

5.3.4 主要公辅设施

依据《石油库设计规范》（GB50074-2014）等有关的标准规范，
对六安油库

5.4 重大危险源和重大事故隐患评价

5.4.1 重大危险源评价

。

5.4.2 重大事故隐患评价

5.5 安全管理

5.6 安全经营条件

根据《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（原安监总局安监管二字

5.7 经营许可条件

第六章 安全对策措施与建议

6.1 存在的问题及整改复查

6.2 补充建议

根据国家有关法律法规和标准规范要求，经对现场检查，其现有安全条件符合安全生产的要求，但在今后的经营中应注意落实好以下几方面的安全对策措施建议。

1.安全管理

- (1) 加强对经营和销售人员的安全培训，增强安全意识，规范安全操作。
- (2) 加强安全操作规程管理，特别是对油库在操作、装车操作方面的管理和监督，加强对承运企业、人员、车辆的安全管理。
- (3) 进一步加强对油库的安全监督检查和提出管理要求，重点防范在经营中存在的主要危险有害因素火灾、爆炸等。

2.设备设施

- (1) 加强对六安油库防雷、防静电设施的监督管理。
- (2) 消防设施、器材应定期维护，确保其完好有效随时能用。
- (3) 发油区防雷防静电需要设接地干线，所有电气设备应连接到接地干线上。

- (4) 发油平台四周应补充安装踏脚板，加强金属基础的防腐和腐蚀修复。

3.应急管理

六安油库应定期开展生产安全事故演练，企业自身按照预案定期落实演练，以提高从业人员的应急能力和与相关方的应急联动能力。

第七章 安全评价结论

根据国家有关法律法规、规章和技术标准规范的规定，通过运行相应的评价方法对划分的评价单元进行的分析评价，现将评价结果汇总如下：

1.该公司具有合法的营业执照和固定的办公场所，六安油库已履行了建设项目安全设施三同时规定。

2.六安油库外部安全防护距离符合标准要求，内外部安全防火间距和储罐、管道、装卸设施和消防、防雷防静电、监测报警、自动控制等安全设施符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）等标准规范要求，六安油库的安全管理满足国家相关标准规范和规章文件要求。

3.六安油库 T1 罐组构成一级危险化学品重大危险源，T3 罐组构成四级危险化学品重大危险源并已备案；经判定该公司不构成重大事故隐患；经营的汽油是重点监管危险化学品落实了安全管控措施。

4.该公司在经营过程中存在的主要危险有害因素是火灾、爆炸、中毒和窒息，应予以重点防范。

5.该公司 2026 年 1 月 20 日变更了主要负责人并承诺自任职之日起 6 个月内完成取证、安全管理人员已取得安全合格证，成立了安全管理机构，配备了 2 名注册安全工程师从事安全管理；制定了较为完善的安全管理制度、岗位责任制、岗位安全操作规程，编制了生产安全事故应急预案并已备案。

6.该公司的危险化学品安全经营条件和危险化学品经营安全许可条件符合相关法规和文件的要求。

综上所述，中国石化销售股份有限公司安徽六安石油分公司经营危险化学品的安全许可条件符合《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，原国家安监总局第 79 号令修正，原国家安监总局 89 号令修改）、《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）等要求。申请经营方式：有储存经营（构成重大危险源），许可范围：汽油、柴油、乙醇。