编号：皖 WH20260400187

中国石油天然气股份有限公司

安徽宿州销售分公司

油库安全隐患改造项目

# 安全设施竣工验收评价报告

（审定稿）

建设单位：中国石油天然气股份有限公司

安徽宿州销售分公司

建设单位法定代表人：周斌

建设项目单位：中国石油天然气股份有限公司

安徽宿州销售分公司

建设项目单位主要负责人：周斌

建设项目单位联系人：金海荣

建设项目单位联系电话：18955722108

二〇二六年四月三十日

# 安全评价机构资质证书

统一社会信用代码：91340100756800366T

机构名称：安徽省杰邦科技发展有限公司

注册地址：合肥市庐阳区濉溪路9号富荣大厦

法定代表人：周厚俊

证书编号：APJ-（皖）-018

首次发证：2021年06月15日

有效期至：2026年07月15日

业务范围：石油加工业，化学原料，化学品及医药制造业，烟花爆竹制造业。

复印无效

（发证机关盖章）

2021 年 07 月 20 日

编号：皖 WH20260400187

中国石油天然气股份有限公司

安徽宿州销售分公司

油库安全隐患改造项目

# 安全设施竣工验收评价报告

（审定稿）

法定代表人：周厚俊

技术负责人：周厚俊

项目负责人：李立群

二〇二六年四月三十日

# 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司
# 油库安全隐患改造项目安全设施竣工验收评价报告
## 评 价 人 员

| 人员类别 | 姓 名 | 职业资格证书编号 | 注安执业资格证书编号 | 签 字 |
|---|---|---|---|---|
| 项目负责人 | 李立群 | 1200000000100114 | 34060015085 | |
| | 郝建国 | 1600000000200542 | 34180192072 | |
| | 张晓玉 | 1100000000301187 | / | |
| | 侯 滨 | 1800000000300683 | / | |
| | 雷永生 | 1200000000300747 | / | |
| | 王 超 | 201703334033201734304900 3469 | 34180198557 | |
| | 储小红 | 20221104634000000303 | 34230351134 | |
| | 陶韦霞 | 20231004634000001630 | 34240391821 | |
| 报告编制人 | 李立群 | 1200000000100114 | 34060015085 | |
| | 郝建国 | 1600000000200542 | 34180192072 | |
| | 王 超 | 201703334033201734304900 3469 | 34180198557 | |
| | 储小红 | 20221104634000000303 | 34230351134 | |
| 报告审核人 | 赖荣国 | 0800000000102754 | 44090079441 | |
| 技术负责人 | 周厚俊 | 1200000000100111 | 34050002616 | |
| 过程控制负责人 | 刘云飞 | 1600000000200406 | / | |

# 修改说明

根据2026年4月27日中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司组织召开的中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库安全隐患改造项目安全设施竣工验收评审会，专家评审意见、领导和代表提出的有关建议，评价报告修改情况说明如下。

**修改说明**

| 序号 | 审查意见与建议 | 报告修改情况 |
|---|---|---|
| 评价报告 | | |
| 1 | 完善改造项目验收范围、概况、改造内容及建设过程变更内容； | 已完善改造项目验收范围、概况、改造内容及建设过程变更内容，具体见第1.2节、第2.2.1节。 |
| 2 | 核实项目工艺流程及油气回收装置工艺控制参数； | 已核实项目工艺流程及油气回收装置工艺控制参数，具体见第2.2.4节、表2-6和附件31中更正说明。 |
| 3 | 完善消防水系统（包括消防泵房）供水压力设计参数； | 已完善消防水系统（包括消防泵房）供水压力设计参数，具体见第2.2.5.2节。 |
| 4 | 完善安全管理制度、操作规程的制定及落实情况评价； | 已完善安全管理制度、操作规程的制定及落实情况评价。具体见表7-15、表7-16、附件13和附件15。 |
| 5 | 完善全员安全生产责任制、核实重大危险源三类责任人履职及考核情况评价内容； | 已完善全员安全生产责任制、核实重大危险源三类责任人履职及考核情况评价内容，具体见表7-14、附件14、第7.4.4节和附件21； |
| 6 | 完善隐患整改评价内容，核实设计的安全设施落实情况； | 已完善隐患整改评价内容，具体见表8-5；已核实设计的安全设施落实情况，具体见第7.4.2.1节。 |
| 7 | 细化一二级负荷电源供配电情况； | 已细化一二级负荷电源供配电情况，具体见第2.2.5.3节。 |
| 8 | 完善附图附件。 | 已完善附图附件。 |
| 现场 | | |
| 1 | 油气回收装置北侧步梯入口未安装人体静电释放柱； | 油气回收装置北侧步梯入口已安装人体静电释放柱，具体见附件35-1。 |
| 2 | 油气回收装置工艺管线及设备缺少标识； | 油气回收装置工艺管线及设备已增加标识，具体见附件35-2。 |
| 3 | 柴油泵油箱油位标识不规范； | 柴油泵油箱油位已按要求标识，具体见附件35-3。 |
| 4 | 油气回收工艺操作规程缺少吸附罐温度指标； | 油气回收工艺操作规程已增加吸附罐温度指标，具体见附件35-4。 |
| 5 | 控制室DCS界面消防水罐液位显示与柱状显示不一致，且现场无操作规程； | 控制室DCS界面消防水罐液位显示已更改，与柱状显示一致，并放置操作规程，具体见附件35-5。 |

| | | |
|---|---|---|
| 6 | 现场缺少受限空间安全操作规程； | 现场已张贴受限空间安全操作规程，具体见附件35-6。 |
| | 与会人员对报告和现场提出的其它意见一并整改完善。 | 与会人员对报告和现场提出的其它意见已一并整改完善。 |
| | | |
| **杨宝迎专家** | | |
| 一、报告 | | |
| 1 | 完善项目概况介绍，界定安全验收范围； | 已完善项目概况介绍，界定安全验收范围，具体见第2.2.1节和1.2节。 |
| 2 | 明确给排水系统介绍，确定供水来源； | 已明确给排水系统介绍，确定供水来源，具体见第2.2.5.1节。 |
| 3 | 完善消防水系统（包括消防泵房）供水压力设计参数，稳压泵启动压力、稳压压力参数； | 已完善消防水系统（包括消防泵房）供水压力设计参数，稳压泵启动压力、稳压压力参数，具体见第2.2.5.2节。 |
| 4 | 核实油气回收装置控制参数（《油气储存企业安全风险评估细则》（2015版）表16序号27）规定吸收罐温度不应高于60℃； | 已核实油气回收装置控制参数为20-60℃，具体见表2-6和附件31中更正说明。 |
| 5 | 核实设计的安全设施落实情况； | 已核实设计的安全设施落实情况，具体见第7.4.2.1节。 |
| 6 | 核实安全管理制度制定及落实情况； | 已核实安全管理制度制定及落实情况，具体见表7-15和附件13。 |
| 7 | 完善重大危险源三类人员履职及考核情况评价内容。 | 已完善重大危险源三类人员履职及考核情况评价内容，具体见第7.4.4节和附件21。 |
| 二、现场 | | |
| 1 | 油气回收装置北侧步梯入口未安装人体静电释放柱，装置区内设备、管道缺少标识； | 油气回收装置北侧步梯入口已安装人体静电释放柱，具体见附件35-1。<br>油气回收装置工艺管线及设备已增加标识，具体见附件35-2。 |
| 2 | 柴油泵邮箱油位标识不规范； | 柴油泵油箱油位已按要求标识，具体见附件35-3。 |
| 3 | 油气回收工艺操作规程缺吸附罐温度指标； | 油气回收工艺操作规程已增加吸附罐温度指标，具体见附件35-4。 |
| 4 | 消防泵房设计图有消防值班室，现场没有，与设计不一致（实际与控制室合并） | 已进行设计变更，具体见附件31及附图。 |
| | 杨宝迎 | |
| **赵翠玲专家** | | |
| 一、报告 | | |
| 1 | 完善改造项目情况介绍，明确验收范围 | 已完善改造项目情况介绍，明确验收范围，具体见第2.2.1节和1.2节。 |
| 2 | 细化一、二级负荷电源供电情况 | 已细化一、二级负荷电源供电情况，具体见第2.2.5.3节。 |
| 3 | 明确消防系统稳压罐压力控制方式及压力参数设置情况 | 已明确消防系统稳压罐压力控制方式及压力参数设置情况，具体见第2.2.5.2节 |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | 细化主要安全设施一览表(新增,原有) | 已细化主要安全设施一览表，具体见表 7-12。 |
| 5 | 完善管理制度和安全操作规程 | 已完善安全管理制度、操作规程，具体见表 7-15、表 7-16、附件 13 和附件 15。 |
| 二、现场 | | |
| 1 | 控制室 DCS 界面消防水罐显示与柱状显示不一致； | 控制室 DCS 界面消防水罐液位显示已更改，与柱状显示一致，具体见附件 35-5。 |
| 2 | 油气回收区入口缺少人体静电释放柱； | 油气回收装置北侧步梯入口已安装人体静电释放柱，具体见附件 35-1。 |
| 3 | 现场工艺管线及设备缺少标识 | 油气回收装置工艺管线及设备已增加标识，具体见附件 35-2。 |
| 4 | 控制室现场无操作规程。 | 控制室已放置操作规程，具体见附件 35-5。 |
| | | |
| **韩修邦专家** | | |
| 一、报告 | | |
| 1 | 变性乙醇卸车采用鹤管描述错误，应为软管； | 变性乙醇卸车已修改为软管，具体见第 2.2.3 节。 |
| 2 | 安全生产责任制目录清单缺少发油岗位； | 安全生产责任制目录清单已补充发油接卸岗安全生产责任制，具体见表 7-14 和附件 14。 |
| 3 | 核实安全阀校验的数量，补充安全阀校验报告； | 已核实安全阀校验的数量，补充安全阀校验报告，具体见 F3-2 及附件 16； |
| 4 | 补充劳动防护用品配备情况和佩戴使用培训记录。 | 已补充劳动防护用品配备情况和佩戴使用培训记录，具体见附件 32。 |
| 二、现场 | | |
| 1 | 油气回收管道无标识； | 油气回收装置（铁路）工艺管线及设备已增加标识，具体见附件 35-2。 |
| 2 | 油气回收装置区（铁路）进出口处缺少人体静电释放仪； | 油气回收装置北侧步梯入口已安装人体静电释放柱，具体见附件 35-1。 |
| 3 | 现场一具 35kg 干粉灭火器喷嘴损毁。 | 现场一具喷嘴损毁 35kg 干粉灭火器已更换喷嘴，具体见附件 35-8。 |
| | | |
| **陈乐义专家** | | |
| 一、报告 | | |
| 1 | 完善改造项目基本情况描述； | 已完善改造项目基本情况描述，具体见第 2.2.1 节； |
| 2 | 核实改造内容一览表，改造设施一览表； | 已核实改造内容一览表，改造设施一览表，具体见表 2-2、表 2-3。 |
| 3 | 完善改造项目变更情况介绍； | 已完善改造项目变更情况介绍，具体见第 2.2.1 节施工过程设计变更情况。 |
| 4 | 核准改造项目工艺流程描述； | 已核准改造项目工艺流程描述，具体见第 2.2.4 节； |
| 5 | 完善外部安全间距的评价； | 已完善外部安全间距的评价，具体见表 7-3。 |
| 6 | 核实确认不符合项的整改情况； | 已核实确认不符合项的整改情况，消防泵房内柴油泵增加高温防烫标识，具体见附件 33-6。 |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | 完善安全管理责任制、操作规程执行等评价； | 已完善安全管理制度、操作规程执行等评价。具体见表 7-15、表 7-16、附件 13 和附件 15。 |
| 8 | 完善隐患整改（逐条）验收评价； | 已完善隐患整改（逐条）验收评价，具体见表 8-5。 |
| 9 | 核实验收评价内容的前后一致性； | 核实验收评价内容的前后一致性，具体见第 1.2 节。 |
| 10 | 完善评价结论及相关附图、附件； | 已完善评价结论及相关附图、附件 |
| 二、现场 | | |
| 1 | 少数管道缺少介质流向标识或不全； | 油气回收装置（铁路）工艺管线及设备已增加标识，具体见附件 35-2。 |
| 2 | 现场缺少受限空间安全操作规程； | 现场已张贴受限空间安全操作规程，具体见附件 35-6。 |
| 3 | 北门疏散通道门（上锁）缺少应急锤； | 北门疏散通道门（上锁）已在现场放置消防斧头，具体见附件 35-7。 |
| 4 | 各别静电释放仪报警声音小（包括静电夹） | 已联系设备厂家维护，现场测试声音正常。 |
| 三 | 完善交流中对报告和现场提出的其他建议和意见 | 已完善交流中对报告和现场提出的其他建议和意见 |

# 前　言

中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司隶属于中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司，长期从事成品油销售业务。中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库（简称“宿州油库”）位于宿州市埇桥区符离镇三山子村老206国道西侧，已取得《危险化学品经营许可证》（登记编号：34130013202500018），有效期至2027年5月26日，许可经营范围：汽油、柴油、变性乙醇；经营方式：批发、储存。

2023年9月安徽省应急管理厅、安徽省消防救援总队关于认真整改危险化学品重大危险源企业2023年第二次专项检查督导市级交叉检查发现问题隐患的通知（皖应急函[2023]729号）中关于宿州油库十二项问题清单，其中第3项“由设计单位核实消防水池有效水量是否满足规范要求，并出具核实计算报告。”经哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司对油库消防用水量计算可知：“油库消防水总需2536m³”，油库现有消防水池有效容积为1000m³，不满足现行规范消防用水量要求。2024年4月宿州市应急管理局组织督查，油库现有控制室与发油台安全间距不满足现行《石油库设计规范》(GB 50074-2014)要求；消防泵房与卸油泵房距离不足30米，不满足现行《石油库设计规范》(GB 50074-2014)要求；市局要求2024年12月底完成整改。

企业因自身发展及现场隐患整改的要求，2024年8月，对宿州油库辅助设施进行改造立案。为落实项目安全设施“三同时”制度，该公司委托本公司进行隐患整改项目安全设施竣工验收评价。根据《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》等有关法律法规、规章、标准规范和规

定，专家意见，以及企业整改情况，编制完成项目安全设施竣工验收评价报告（审定稿）。

本报告共分九个部分：第一章安全评价工作经过；第二章建设项目概况；第三章危险有害因素辨识；第四章安全评价单元；第五章安全评价方法；第六章定性、定量评价；第七章安全条件的分析结果；第八章结论与建议；最后为附图、附件。

在安全评价过程中，得到宿州市应急管理局、埇桥区应急管理局和该公司的大力支持，在此一并致谢。

评 价 组

2026 年 4 月 30 日

# 目 录

第一章 安全评价工作经过 ..... 1
1.1 安全评价目的 ..... 1
1.2 安全评价对象和范围 ..... 2
1.3 安全评价工作经过和程序 ..... 2
第二章 建设项目概况 ..... 4
2.1 建设单位基本情况 ..... 4
2.2 建设项目概况 ..... 5
第三章 危险有害因素辨识 ..... 46
3.1 原料、中间产品、最终产品或储存的危化品理化性能及危险特性 ... 46
3.2 危险有害因素辨识分析 ..... 47
3.3 危险有害因素分布 ..... 73
3.4 危险化学品重大危险源辨识 ..... 73
第四章 安全评价单元 ..... 81
第五章 安全评价方法 ..... 82
第六章 定性、定量评价 ..... 83
6.1 固有危险程度分析 ..... 83
6.2 风险程度分析 ..... 84
6.3 事故案例 ..... 100
第七章 安全条件的分析结果 ..... 106
7.1 建设项目的安全条件 ..... 106
7.2 设备、施检查 ..... 122
7.3 公辅工程检查 ..... 132
7.4 安全生产条件的分析结果 ..... 141
7.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策 ..... 174

第八章 结论与建议 ..... 177
8.1 存在的主要问题隐患 ..... 177
8.2 隐患整改措施与建议 ..... 177
8.3 隐患整改复查情况 ..... 178
8.4 重大安全隐患情况检查 ..... 179
8.5 安全设施竣工验收过程 ..... 182
8.6 结 论 ..... 1888
8.7 建 议 ..... 190
F1 附 图 ..... 192
F1.1 项目总平面布置图（竣工图） ..... 192
F1.2 项目与周边环境关系位置示意图 ..... 192
F1.3 爆炸危险区域划分竣工图 ..... 192
F1.4 气体探测器布置竣工图 ..... 192
F2 选用的安全评价方法简介 ..... 196
F3 法定检验检测情况汇总 ..... 197
F4 主要化学品危险特性表 ..... 206
F5 依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准目录 ... 212
F6 收集的主要资料、附件 ..... 222

# 第一章 安全评价工作经过

## 1.1 安全评价目的

安全设施竣工验收评价是建设项目安全设施竣工验收、安全监管的重要环节，其目的如下。

1）贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，促进项目安全设施和技术措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

2）依据国家相关安全生产法律法规、标准规范的规定要求，对项目采取的安全设施和措施的合理性、有效性进行符合性评价，查找、分析建设项目存在的危险有害因素，分析发生事故的可能性和可能导致的危险、危害后果和程度，提出合理、可行的安全对策措施和建议，提高项目本质安全程度。

3）促进企业安全管理的标准化和科学化，为建设项目安全设施竣工验收提供有力的支撑，为有关部门实施安全监管提供依据。

中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库安全隐患改造项目属于危险化学品生产建设项目，该公司按照有关规定，委托本公司进行油库安全隐患改造项目安全设施竣工验收评价。

## 1.2 安全评价对象和范围

本安全评价对象为中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库安全隐患改造项目（简称“项目”）。

本安全验收评价范围为项目选址与外部安全条件、总平面布置、生产装置、储存设施和安全管理等。

项目主要建设内容包括：中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库安全隐患改造项目工艺装置及配套的公辅工程。具体为油库、铁路专用线、公辅工程和安全管理等。

## 1.3 安全评价工作经过和程序

### 1.3.1 安全评价工作经过

评价组在确定评价对象和范围后，勘查了项目现场，认真收集、整理项目安全设施竣工验收评价所需各种资料和数据，将安全验收评价过程中遇到的问题及时反馈给中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司，与该公司管理及技术人员进行了多次沟通、交流，就有关问题交换意见。在该公司大力支持与配合下，完成项目安全设施竣工验收评价报告编制工作。

### 1.3.2 安全评价工作程序

本安全验收评价工作程序见图 1-1。

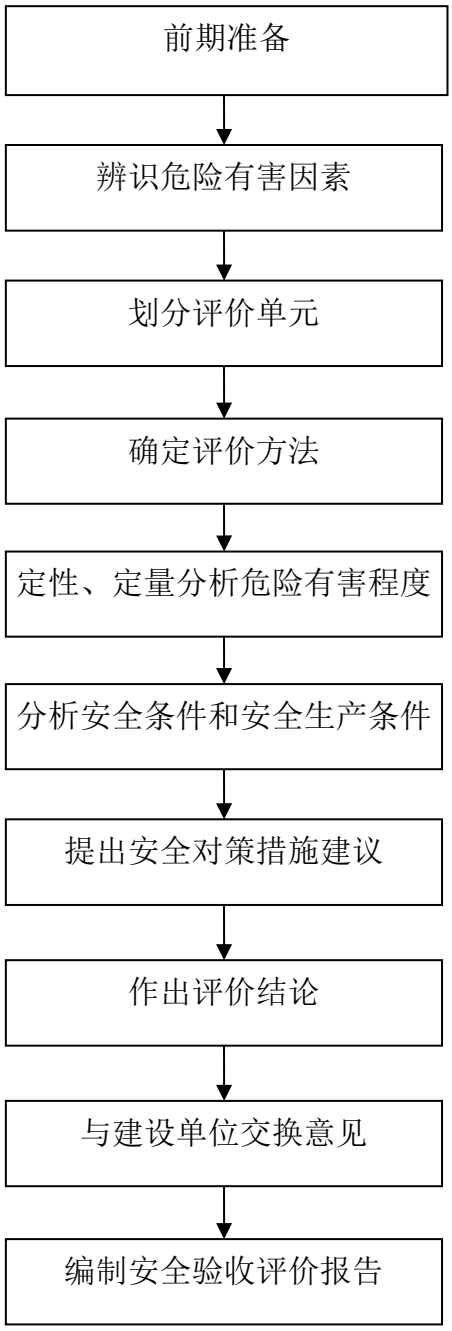



图 1-1　安全验收评价工作程序

# 第二章 建设项目概况

## 2.1 建设单位基本情况

中国石油安徽宿州销售分公司油库隶属于中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司（简称“中石油宿州分公司”）。中石油宿州分公司成立于 2002 年 4 月 28 日，位于宿州市经济技术开发区人民南路西、外环七路南侧，辖宿州、淮北两市，法定代表人为周斌，下设业务经营部、投资质量安全部、财务部、综合办公室（党群工作部）、宿州油库；管理 65 个加油站和一个油库。

中国石油安徽宿州油库前身为宿州京皖石油销售有限公司油库，2000 年前建成，2002 年由中国石油天然气股份有限公司收购，通过有关部门安全验收，2003 年投入使用。

中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库已取得《危险化学品经营许可证》，经营许可证编号:34130013202500018，许可经营范围：汽油、柴油、变性乙醇，有效期至 2027 年 5 月 26 日；宿州油库按照功能区域划分包括储罐区、公路装车区、铁路卸车区、辅助作业区、行政管理区等区域组成。油库采用铁路专用线进油、公路发油方式进行货物进出。

按照铁路部门有关铁路专用线管理规定，中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司与中国铁路上海局集团有限公司合肥铁路物流中心签订了《铁路专用线运输协议》。

该油库建立了各项安全生产责任制、安全管理规章制度和安全操作规程。中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司现有从业人员 179 人，管理及技术人员 28 人，宿州油库现有油库员工 20 人，管理人员 3 人，主要负责人和安全管理人员均已通过安全培训，取得安全合格证。

# 2.2 建设项目概况

## 2.2.1 项目基本情况

宿州油库位于宿州市符离镇三山子村。油库东南侧为符曹路，西侧、北侧为空地。

生产（储存）规模：总容量为 2.73×104m³，设计库容为 1.73×104m³，柴油折半计入，根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）中第 3.0.1 条规定，本工程属于三级石油库，其中柴油 2×$10^4$$m^3$、汽油 0.7×$10^4$$m^3$、乙醇 0.03×$10^4$$m^3$。储存品种有：92#汽油、95#汽油、0#柴油和燃料乙醇，本次改造后库容不变，油库等级不变。

根据《安徽省应急管理厅安徽省消防救援总队关于认真整改危险化学品重大危险源企业 2023 年第二次专项检查督导市级交叉检查发现问题隐患的通知》（皖应急函[2023]729 号），关于宿州油库提出 12 项隐患问题，详见附件；油库在收到通知后积极整改，现根据隐患整改要求对油库辅助生产区改造；其中经哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司对油库消防用水量计算可知：“油库消防水总需 2536$m^3$”，油库现有消防水池有效容积为 1000$m^3$，不满足现行规范消防用水量要求。

另在 2024 年 4 月宿州市应急管理局组织安全生产专家对油库督查中，专家提出 6 项隐患问题，其中油库现有控制室与发油台安全间距不满足现行《石油库设计规范》(GB 50074-2014)要求；消防泵房与卸油泵房距离不足 30 米，不满足现行《石油库设计规范》(GB 50074-2014)要求；市局要求 2024 年 12 月底完成整改。

隐患整改项目主要内容包括：1.库区东北角卸油泵房、扫舱罐区、消防泵房配电间、消防水池、隔油池、水井房、污水处理设施、卫生间、变压器、发

电机等设备设施拆除后，重新布局各功能区。新增倒罐泵棚、移位安装扫舱罐、新增铁路卸油油气回收装置、新增消防泵房、配电间，新增消防水罐。

2.原铁路栈桥拆除，原位置改造钢结构铁路栈桥一座。

3.综合办公楼一层部分开间改造，餐厅和开票室改为油库控制室和机柜间。原装车区辅房部分开间改造，新设开票室、办公室。

项目基本情况见表 2-1，隐患改造内容表见表 2-2，设施改造内容表见表 2-3。

表 2-1 项目基本情况

| 序号 | 项目 | 内容 |
|---|---|---|
| 1 | 项目名称 | 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库安全隐患改造项目 |
| 2 | 油库等级 | 三级油库 |
| 3 | 投资单位及出资比例 | 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司自筹 |
| 4 | 项目建设地点 | 宿州市埇桥区符离镇三山子村符曹路西侧 |
| 5 | 规划、土地使用情况 | 利用厂内原址改造，不新增用地。 |
| 6 | 项目类型 | 改建 |
| 7 | 建设规模及主要建设 | 规模：不新增产能 |
| | | 1.库区东北角卸油泵房、扫舱罐区、消防泵房配电间、消防水池、隔油池、水井房、污水处理设施、卫生间、变压器、发电机等设备设施拆除后，重新布局各功能区。新增倒罐泵棚、移位安装扫舱罐、新增铁路卸油油气回收装置、新增消防泵房、发配电间，新增消防水罐。<br>2.原铁路栈桥拆除，原位置改造钢结构铁路栈桥一座。<br>3.综合办公楼一层部分开间改造，餐厅和开票室改为油库控制室和机柜间。原装车区辅房部分开间改造，新设开票室、办公室。 |
| 8 | 企业主要产品、中间产品 | 汽油、柴油、变性乙醇 |
| 9 | 企业涉及重大危险源 | 汽油柴油罐组单元构成危险化学品三级重大危险源 |
| 10 | 项目涉及安全生产许可的危险化学品 | 不涉及 |
| 11 | 项目涉及安全使用许可的危险化学品 | 不涉及 |
| 12 | 项目涉及安全经营许可的危险化学品 | 汽油、柴油、变性乙醇 |

| | | |
|---|---|---|
| 13 | 项目备案 | 埇桥区发展改革委备案表：（项目代码：2408-341302-04-02-911022），2024 年 8 月 |
| 14 | 安全条件评价及审查情况 | 《中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库安全隐患改造项目安全条件评价报告》，编制单位：安徽宇宸工程科技有限公司，2024 年 10 月通过安全条件审查，取得《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（宿应急危化项目安条审字〔2024〕44 号）》 |
| 15 | 安全设施设计及审查情况 | 《中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库安全隐患改造项目安全设施设计专篇》，编制单位：哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司，2025 年 1 月通过安全设施设计审查，取得《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（宿应急危化项目安设审字〔2025〕5 号）》 |
| 16 | 施工单位及其资质 | 中国石油天然气第六建设有限公司<br>石油化工工程施工总承包壹级 |
| 17 | 安装单位及其资质 | 中国石油天然气第六建设有限公司<br>石油化工工程施工总承包壹级 |
| 18 | 监理单位及其资质 | 中油涿州华宇工程建设监理有限责任公司<br>化工石油工程监理甲级 |

表 2-2 隐患改造内容表

| 功能分区 | 隐患内容 | 改造前 | 改造内容 | 备 注 |
|---|---|---|---|---|
| 辅助生产区 | 1、原有消防水池经设计单位计算核实，不满足消防要求<br>2、消防控制室未能与临近的配电室进行防火分隔<br>3、原有消防水泵流量为80L/s，不能满足《石油库设计规范》（GB 50074-2014）计算流量要求<br>4、泡沫液为6%环保型水成膜泡沫液，泡沫液形式不满足《泡沫灭火系统技术标准》（GB 50151-2021）中3.2.1条规定<br>采用环泵式泡沫比例混合装置，不满足《泡沫灭火系统技术标准》（GB 50151-2021）中3.4.2条规定<br>泡沫液量不满足储罐一次灭火需求及《石油库设计规范》（GB 50074-2014）中12.3.7条泡沫液储备量100%富余量的要求<br>5、库区内部电力系统运行状态良好，变压器负荷率约85%，基本无余量可用 | 建有消防泵房及变配电间、发电机房、生活泵房、消防水池、污水池和污水处理间各1座，油库消防补水取自库内自打水井 | 1、原消防泵房、配电室、消防水池、发电机房、隔油池、污水处理装置、生活泵房拆除，重新布置相应功能区<br>2、新增消防泵房、配电间<br>3、新增2座1500m$^3$消防水罐<br>4、更换消防水泵<br>5、更换泡沫储罐及泡沫泵<br>6、更换变压器、发电机<br>7、市电与柴油发电机双电源切换改造<br>8、移位新增150m$^3$隔油池1座，重新敷设污水管线至隔油池和漏油及事故污水收集池<br>9、消防泵房及水罐占用现有水井位置；对现有供水系统进行改造，油库供水接引市政供水管网（村用自来水） | 改 造 |
| 公路发油区 | 油库原有控制室与发油台安全间距不足23m，不满足现行《石油库设计规范》（GB 50074-2014）要求 | 临近库外公路，建有控制室1座、3岛公路装车罩棚1座，采用下装鹤管装车，可实现定量装车 | 1、控制室移至综合办公楼一层，局部改造，改造后安全间距符合要求；原装车区辅房部分开间改造，新设开票室、办公室<br>2、原有DCS、SIS、GDS、工业电视监控系统、定量装车系统等系统移位安装置新改造控制室 | 改 造 |
| 铁路卸油区 | 1、消防泵房与卸油泵房距离不足30m，不满足现行《石油库设计规范》（GB 50074-2014）要求<br>2、栈桥宽度0.8m太窄不便使用，栈桥顶板锈蚀严重，上下栈桥扶梯之间距离 | 位于库区北侧，建有双股铁路卸车专用线，铁路栈桥1座，铁路栈桥南侧建有卸车泵房1座，扫舱罐2台 | 原卸油泵房、扫舱罐区拆除，重新布置相应功能区<br>1、新增容积泵扫舱工艺，新增铁路卸车油气回收装置一套，配套新增可燃气体探测器，接入移位改造控制室 | 改 造 |

| 功能分区 | 隐患内容 | 改造前 | 改造内容 | 备 注 |
|---|---|---|---|---|
| | 85m，不满足60～80m应设扶梯要求<br>3、铁路清罐扫舱采用水环真空泵工艺，油气排放量大且含大量水分，无法接入油气回收装置，存在环保隐患；铁路卸车鹤管、安全架、火车搭车梯等设施使用年限已久，老化严重 | | 2、新增铁路卸车鹤管（配套液动潜油泵及液压站）、搭车梯、卸油安全架，新增倒罐工艺<br>3、新增倒罐泵棚，安装2台倒罐泵<br>4、2台20m³扫舱罐利用原有，移位安装<br>5、原栈桥拆除，原位置改造钢结构铁路栈桥一座 | |
| 行政管理区 | 无 | 紧邻公路发油区，建有综合办公楼1座（含化验室） | 综合办公楼一层部分开间改造，餐厅和开票室改为油库控制室和机柜间 | 改 造 |

表 2-3 设施改造内容表

| 项　目 | 原有设施情况 | 改造后设施情况 | 备　注 |
|---|---|---|---|
| 铁路栈桥设施 | 栈桥、鹤管、安全架等 | 栈桥、鹤管、安全架等 | 更新 |
| 铁路卸油设施 | 铁路卸油泵房<br>4 台卸油泵兼倒罐泵，自吸泵，流量 200m³/h，扬程 50m<br>2 台扫舱泵，真空泵流量 216m³/h | 倒罐泵棚<br>2 台倒罐泵，自吸泵，流量 200m³/h，扬程 50m<br>铁路栈桥下<br>2 台扫舱泵（容积泵，流量 60m³/h，压差 0.2MPa） | 更换 |
| 扫舱罐 | 2 台 20m³ 卧式储罐（1 台柴油、1 台汽油） | 2 台 20m³ 卧式储罐（1 台柴油、1 台汽油） | 原有移位 |
| 铁路卸车工艺 | 容积泵为离心泵引油+离心泵卸车、容积泵扫舱流程 | 潜油泵（鹤管自带）直接卸至储罐+容积泵扫舱流程 | 更新 |
| 油气回收装置<br>（铁路卸车扫舱系统用） | 无 | 新增 1 套 100 型油气回收装置 | 新增 |
| 收、发油管线 | 栈桥-油罐-发车台 | 栈桥-油罐-发车台 | 栈桥至油罐部分管线更新，其他管线不变 |
| 综合楼 | 化验室、食堂、办公室、值班室 | 化验室、食堂、办公室、值班室、中控室、机柜间 | 改造增设中控室、机柜间 |
| 公路发油区辅房 | 中控室、门卫室、储藏间等 | 门卫室、储藏间、开票室、值班室等 | 改造 |
| 消防泵房配电间 | 框架结构 | 框架结构 | 拆除移位新建 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 消防水 | 1000m$^3$ 消防水池 | 2 座 1500m$^3$ 消防水罐 | 拆除新建 |
| 消防清水泵 | 消防水泵 2 台（一电一柴），Q=80L/s，H=80m | 消防水泵 2 台（一电一柴），流量 120L/s，扬程 80m | 更新 |
| 消防泡沫泵 | 电动泡沫消防水泵：Q=173m$^3$/h，H=95m；柴拖泡沫消防水泵：Q=50L/s，H=100m | 泡沫水泵 2 台（一电一柴），流量 50L/s，扬程 120m | 更新 |
| 泡沫比例混合装置及泡沫水泵 | 环泵式泡沫比例混合装置 PH64，混合比 6%，$Q_{max}$=64L/s，V=10m$^3$ | 平衡式泡沫比例混合装型号，储罐容积 10000L，Q=8~80L/s，混合比 3% | 更新 |
| 稳压系统 | 无 | 稳压装置（流量 5L/s，扬程 70m） | 新增 |
| 可燃气体报警系统 | 有 | 有 | 局部位置新增 |
| 工业电视监控系统 | 有 | 有 | 更新 |

施工过程设计变更情况：

1）2025.7.17，扫仓泵进、出口各增加一根 1 根 L=400mm 金属软管（DN80、PN16、304SS），共计 4 根，安装尺寸以现场测量为准。

2）2025.8.12，油气回收装置贫富管线从 TG-02 罐移至 TG-03 罐，原电液联动阀、罐根阀移至 TG-03 罐，重新开孔，重新敷设强弱电线路、工艺管道。

3）2025.9.17，铁路栈桥卸油汇管出涵洞后阀门位置调整、部分工艺管线调整，分支管线 200-LD-102/200-LG-102 增加闸阀 2 个，倒罐泵出口增加 1 条出油管线。

4）原消防泵房值班室取消，集中在中控室设置消防值班。

5）对 100 型油气回收装置厂家提供的控制参数进行更正。

根据《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，总局令第 79 号修正）和宿州市应急管理局（应急危化〔2025〕7 号）《关于印发全市化工和危险化学品企业变更管理安全专项整治行动方案的通知》，上述施工过程变更不属于重大变更和较大变更。

### 2.2.2 采用的主要技术、工艺（方式）水平对比

根据《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）、《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）、《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）和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86 号）、《应急管理部　工业和信息化部　国务院国资委 市场监管总局关于印发<化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案>的通知》（应急〔2024〕49 号）、《安徽省应急管理厅 安徽省工业和信息化厅　安徽省人民政府国有资产监督管理委员会 安徽省市场监督管理局关于印发<安徽省化工老旧装置淘汰退出和更新改造实施方案>的通知》（皖应急〔2024〕47 号），本项目工艺技

术、设备及相应的安全设施均不属于以上目录中的淘汰、限制和落后类生产工艺装备、产品和安全技术装备。

### 2.2.3 地理位置、用地面积、生产规模

中国石油安徽宿州油库位于宿州市符离镇三山村 206 国道西侧，占地约 60 亩。油库铁路专用线紧邻油库，位于油库北侧位置。

本项目涉及的主要物料的名称、数量及储存情况见下表。

表 2-4 主要物料、产品名称、数量及储存情况

| 序号 | 品种 | 危化品目录序号 | 状态 | 火险类别 | 储存场所 | 储罐总容积（m³） | 最大储存量（t） | 装料系数 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 柴 油 | 1674 | 液体 | 乙 | 柴油汽油罐组 | 20000 | 13760 | 0.8 | |
| | | | | | 真空罐组 | 20 | 17.2 | 1 | |
| 2 | 汽 油 | 1630 | 液体 | 甲 | 柴油汽油罐组 | 7000 | 4138.4 | 0.8 | |
| | | | | | 真空罐组 | 20 | 14.8 | 1 | |
| 3 | 变性燃料乙醇 | 2568 | 液体 | 甲 | 乙醇罐组 | 300 | 189.6 | 0.8 | |
| 注：柴油密度 0.860t/m³，汽油密度 0.739t/m³，变性燃料乙醇密度 0.79t/m³。 | | | | | | | | | |

### 2.2.4 工艺流程、主要装置（设备）和设施的布局及其与上下游生产装置的关系

**1、油品卸车（变更）**

油品卸车系统主要设备包括：铁路专用线、离心式油泵、卸车鹤管、输油管线、储油罐。柴油和汽油卸车工艺发生变化。

1）卸油：油品由铁路槽车运至卸池栈桥，静置 15 分钟，接好静电接地装置，将卸油鹤管插入槽罐车，通过卸车鹤管前端潜油泵直卸至储罐。

卸油：铁路槽车→潜油泵→储油罐

2）扫仓：卸油结束后，将扫仓软管与槽车连接好，启动扫仓泵，将槽车内残留的少量油品吸入扫仓罐。扫仓结束后，再将接扫仓内的油品通过倒罐泵泵入储油罐存储。工艺流程简图如下：

火车槽车底油→扫仓泵→扫仓罐→倒罐泵→储油罐

**2、变性乙醇卸车**

变性乙醇自槽车经公路卸车软管、公路卸车泵卸车至储罐。

变性乙醇卸车系统主要设备包括：油罐车、卸车软管、卸变性乙醇泵、变性乙醇管线、变性乙醇储罐。

变性乙醇卸车采用软管与变性乙醇管道泵直接接卸方式，将软管连接罐车底部接油口，再由管道泵将变性乙醇卸入储罐。

流程描述：汽车槽车→卸车软管→卸车泵→储罐

**3、油品装车**

（1）变性乙醇汽油在线调和、装车流程

变性乙醇汽油装车系统主要设备包括：汽油组分油系统、变性乙醇系统、在线自动调和系统三部分。组分油系统主要设备包括:组分油储罐、组分油管线、付油泵。变性乙醇系统主要设备包括:变性乙醇储罐、变性乙醇管线、变性乙醇泵。在线自动调和系统主要设备包括：上位机、批量控制器、流量计、电液阀、混合器、装车鹤管。

装车时上位机向批量控制器发出指令，由批量控制器控制变性乙醇泵、组分油泵、电液阀，同时采集流量计发回的数据发出停止指令，完成一次在线调和、装车。也可现场操作批量控制器完成在线调和与装车。

流程描述：

乙醇储罐 → 乙醇调合泵 → 定量装车系统

汽油储罐→汽油公路装车泵→定量装车系统→花管混合器→下装鹤管→汽车槽车

（2）柴油装车原理

柴油装车系统主要设备包括：上位机、储油罐、输油管线、付油泵、流量计、电液阀、装车鹤管。

装车时上位机向付油泵、电液阀发出付油指令，同时采集流量计发回的数据发出停止指令，完成一次装车。

流程描述：

柴油储罐→柴油公路装车泵→定量装车系统→下装鹤管→汽车槽车

**4、倒罐（新增）**

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。

储油罐 A→装车出罐管线 A→倒罐泵→铁路进罐管线 B→储油罐 B。

**5、铁路卸车油气回收（新增）**

油气密闭收集→活性炭吸附（冷凝+吸附）→真空解吸→吸收液化回收。

扫仓罐油气→管线→油气回收装置。92#汽油→管线（贫油）→油气回收装置→管线（富油）→92#汽油。

铁路卸车油气回收处理选用“活性炭吸附真空解吸法”技术及设备。

该设备利用活性炭、硅胶或活性纤维等吸附剂对油气/空气的吸附力不同来实现混合油气的分离，混合油气首先通过充填吸附剂的吸附罐，油气被活性炭吸附，尾气达标排放，接近饱和后，利用真空泵对其进行负压下脱附，脱附的油气进入吸收塔，绝大部分被贫汽油吸收，输送至罐区，剩余未被吸收的油气返回至前二次吸附。吸附法油气回收橇装设备一般设置 2 个以上的吸附罐，通过“吸附-再生”的自动切换实现循环运行。

活性炭吸附法兼顾经济性和实用性的较好工艺路线，具有技术可靠、结构简单、适合间歇工作要求、设备投资少、运行成本低、后期维护方便等优势。

**6、装车油气回收**

油气回收主要设备有油气回收管线、气液分离罐、油气处理装置、吸附器、油气吸收塔。

发油点对外来车辆发油时产生的油气经油气回收管线进入吸附器，由气液分离罐分离出来的液体汽油经管线送入汽油储罐，油气进入吸收塔处理后成为液体的汽油进入汽油储罐，未处理完全的油气再经吸附器、气液分离罐、吸收塔再次循环处理；油罐内产生的油气经油气吸收塔进入油气吸收循环系统处理。工艺流程如下图所示。

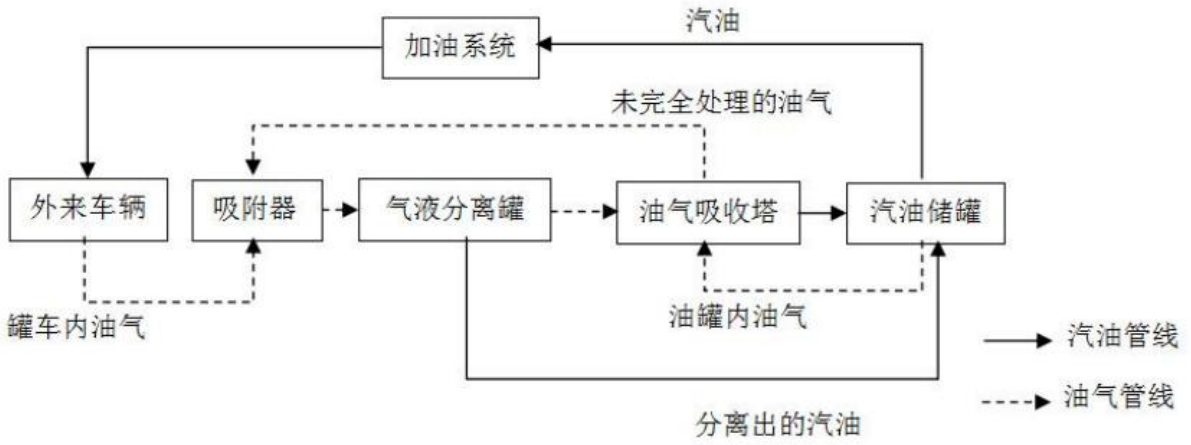



图 2-5 油气回收工艺流程简图

**7、油品泄压**

在进出罐汇管上设有泄压阀，下装发油岛设有止回阀，装车泵设有泄压阀，以避免管道内油品的热胀冷缩造成管线的破坏。

发油岛止回阀→泵出口管线→泄压阀→泵入口管线→进出储罐汇管→泄压阀→储罐。

### 2.2.5 配套公用和辅助工程或设施的名称、能力（或负荷）

#### 2.2.5.1 给排水及循环水系统

**1. 给水系统**

本项目对油库供水系统进行改造，拆除原水井房及水井，新建消防水罐及泵房，油库供水接引市政供水管网，在市政供水管网上接引 DN150 供水管线一根，供水流量不低于 40㎥/h，入库前管线供水压力不低于 0.3Mpa。

**2.排水系统**

新建消防泵房内设置排水沟，消防水罐设置溢流及排污管线，排水至原有污水管网；新建倒罐泵棚、扫仓罐区及油气回收装置，区域原有污水管线及隔油池拆除，设施四周设有围堰，围堰外分别设置雨水管道及污水管道，并设置控制阀门，雨水管道用于排除平时积聚的雨水，雨水散排至地面。初期雨水及含油污水通过污水管道排至装置附近含油污水管网系统中，最终排至新 150$m^3$ 隔油池。

油库罐区东北侧设应急事故污水池，共计 850$m^3$（一个 500$m^3$，一个 350$m^3$）当应急事故污水防控池水位过高时启动抽水泵排水池内水抽排，沉淀池污水及污油池内含油污水由公司签订的具有专业处理污水资质的单位收集处理。

储罐区火灾事故水量为 7690$m^3$（事故物料量+消防水量+雨水），储罐区防火堤内有效面积为 5067.1$m^2$（扣除储罐基础占地），防火堤高度 1.4m，防火堤内可容纳事故水量为 7093.94$m^3$，油库设置有 350$m^3$ 及 500$m^3$ 事故池各 1 座，可以容纳事故水量为 7943.94$m^3$，满足事故水容纳要求。

#### 2.2.5.2 消防系统

**1、最大消防水用量**

宿州油库最大消防冷却水量按 5000m³ 固定顶柴油储罐计算消防用水量，一次火灾最大泡沫液用量按 3000m³ 汽油储罐计算泡沫液用水量，计算得油库最大消防用水量为 2655m³（冷却水+泡沫用水），油库最大一次消防冷却水用量为 116L/s，泡沫混合液用量为 36L/s，最不利点距消防泵房的距离约 350m，消防泡沫混合液到达最不利点时间约 3.44min（含泡沫泵启动时间）。

**2、消防系统设置**

本项目新建一座消防泵房。拆除原有1000m3 半地下消防水池，新建2座 1500m³ 消防水罐（有效容积2×1460m³），消防水罐至消防泵房吸水管线、回流管线等重新布置，消防水罐设置消防车取水栓，消防水罐地上部分进出口管线设置保温及伴热设施。

项目更换消防水泵2台（一电一柴），流量120L/s，扬程80m，电动泵功率160kw，柴油机功率178kw。库区现有消防冷却水管线口径由DN200更换为DN250。

新增消防稳压装置1套，流量5L/s，扬程70m，功率7.5kw。

项目更换泡沫水泵 2 台（一电一柴），流量 50L/s，扬程 120m，电动泵功率 110kw，柴油机功率 110kw；更换平衡式泡沫比例混合装置 1 套，型号为 PHP3/80-DS，储罐容积 10000L，Q=8~80L/s，混合比 3%，同时更换 9t 抗溶型水成膜泡沫液（3%），设备配套泡沫主泵为水轮机，备用泵为电泵（37kw）。消防泵控制配套远程控制系统，实现远程启动。

冷却水管网采用临时高压系统，管网冷却水压力维持在 0.3MPa~0.5MPa。当冷却水管网压力下降至 0.4MPa，稳压泵自动启泵，补充管网的泄漏量，管网水压升高；压力升高至0.5MPa时，稳压泵自动停泵。当发生火灾后，用水量增加，管网压力迅速下降，当管网压力下降到0.3MPa以下，消防冷却水泵自动运行，稳压泵停止运行。

宿州油库原有消防设施齐备，新建的倒罐泵棚、扫仓罐区及油气回收装

置附近可依托油罐区室外消火栓和泡沫栓，分别在倒罐泵棚、扫仓罐区及油气回收装置区域配置灭火级别为 144B 的 8kg 手提式干粉灭火器，灭火级别为 297B

的 50kg 推车式干粉灭火器；倒罐泵棚、扫仓罐区设置消防沙及灭火毯。

新建、改造建筑按照《建筑灭火器配置规范》（GB 50140-2005）配置 5kg 手提式干粉灭火器，灭火器配置级别为 3A，保护范围 15m。消防泵房及配电间分别设置 2m$^3$ 消防沙。

铁路卸车栈桥拆除重建，结合铁路栈桥布置，利用原有灭火器重新摆放，配置灭火级别为 144B 的 8kg 手提式干粉灭火器，同时配置灭火毯。

#### 2.2.5.3 供电电源、电气负荷、应急或备用电源的设置

**1、电源**

库区内设有 1 台 315kVA 杆式变压器，作为库内全部负荷供电电源；设有 1 座 250kW 撬装柴油发电机组，作为部分生产生活负荷备用电源；1 组常规小型柴油机组废弃。

总配电间与消防泵房联合建设，配电间内设有 5 台 MNS 低压柜（1#～5#）、2 台消防水泵自耦降压控制柜（功率 110kW/75kW），其中 1#柜为两组双电源开关进线柜、2#为单电源进线柜（开关 1000A）、3#为无功补偿柜、4～5#为馈电柜，馈电柜内配电回路共计 12 路，剩余 6 路备用回路可供利用；

铁路卸油泵房设 1 座分配电间,卸油泵房配电间内设 7 台 XL21 柜，其中 1 台 7#电源进线柜，柜内含 1 路消防水池电动阀箱、1 路铁路栈桥照明、2 路风机配电回路、6 路 1#～6#柜配电回路，1#～6#柜为卸油泵变频启动柜，为 4 台 55kW、2 台 22kW 卸油泵组供电，卸油泵房现场设置操作柱进行操控。

汽车付油区设 1 座分配电间，配电间内设有 1 台照明配电箱为库区电动大门、路灯、门卫室照明供电，1 台 UPS 配电箱为室内机柜、火灾可燃报警控制器

供电，1 台油气回收配电柜为 200 型油气回收装置供电，1 台公路装卸泵配电柜为 10 台工艺泵组供电。

综合办公楼设 1 座分配电间，配电间内设有 1 台总配电箱为综合楼供电。

加油站区设 1 座分配电间，配电间内设有 1 台 XL21 配电柜为加油站供电。

目前库区内部电力系统运行状态良好，变压器负荷率约 85%，基本无余量可用。

宿州油库用电引自原有供电电网，进线电压为 10kV，由市政单回架空线路，经库区外高压线杆 T 接，埋地引入库区新建变配电间。经室内新建 500kVA 变压器变压为 380/220V 后，由新建变配电间为库区用电设施供电。

项目非消防用电设备组总计算负荷 394.9kVA，消防状态下三级负荷用电总计算负荷 355.3kVA，变压器容量满足项目用电需求。消防状态下二级负荷用电总计算负荷 70kVA，柴油发电机容量满足项目用电需求。库区改造后负荷表如下图所示。

| 电气负荷计算表 | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 变压器（非消防负荷） | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 出线柜号 | 用电设备组名称 | 设备容量(kW) | 安装数量(台) | 运行台数(台) | 需要系数$k_x$ | 计算负荷 | | | | | | 备注 |
| | | | | | | | cosΦ | tgΦ | $P_j$ (kW) | $Q_j$ (kvar) | $S_j$ (kVA) | $I_j$ (A) | |
| 1 | - | 卸车潜油泵 | 11 | 22 | 10 | 0.8 | 0.85 | 0.62 | 88.0 | 54.5 | 103.5 | 156.9 | |
| 2 | - | 汽油倒罐泵 | 45 | 1 | 1 | 0.9 | 0.85 | 0.62 | 40.5 | 25.1 | 47.6 | 72.2 | |
| 3 | - | 柴油倒罐泵 | 45 | 1 | 1 | 0.9 | 0.85 | 0.62 | 40.5 | 25.1 | 47.6 | 72.2 | |
| 4 | - | 汽油扫仓泵 | 18.5 | 1 | 1 | 0.9 | 0.85 | 0.62 | 16.7 | 10.3 | 19.6 | 29.7 | |
| 5 | - | 柴油扫仓泵 | 18.5 | 1 | 1 | 0.9 | 0.85 | 0.62 | 16.7 | 10.3 | 19.6 | 29.7 | |
| 6 | - | 乙醇公路卸车泵 | 7.3 | 1 | 1 | 0.8 | 0.85 | 0.62 | 5.8 | 3.6 | 6.9 | 10.4 | |
| 7 | - | 乙醇公路装车泵 | 3 | 3 | 3 | 0.8 | 0.85 | 0.62 | 7.2 | 4.5 | 8.5 | 12.8 | |
| 8 | - | 柴油公路装车泵 | 3 | 11 | 3 | 0.8 | 0.85 | 0.62 | 7.2 | 4.5 | 8.5 | 12.8 | |
| 9 | - | 汽油公路装车泵 | 3 | 11 | 3 | 0.8 | 0.85 | 0.62 | 7.2 | 4.5 | 8.5 | 12.8 | |
| 10 | - | 加油站 | 40 | 1 | 1 | 0.9 | 0.85 | 0.62 | 36.0 | 22.3 | 42.4 | 64.2 | |
| 11 | - | 办公楼+厨房 | 100 | 1 | 1 | 0.8 | 0.85 | 0.62 | 80.0 | 49.6 | 94.1 | 142.6 | |
| 12 | - | 200型油气回收装置 | 22 | 1 | 1 | 1 | 0.85 | 0.62 | 22.0 | 13.6 | 25.9 | 39.2 | |
| 13 | - | 100型油气回收装置 | 22 | 1 | 1 | 1 | 0.85 | 0.62 | 22.0 | 13.6 | 25.9 | 39.2 | |
| 14 | - | 危废间 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0.85 | 0.62 | 3.0 | 1.9 | 3.5 | 5.3 | |
| 15 | - | 电动联液阀 | 1.5 | 9 | 9 | 0.5 | 0.85 | 0.62 | 6.8 | 4.2 | 7.9 | 12.0 | |
| 合计 | | | | | | 0.95 | 0.85 | | 399.5 | 247.6 | 470.0 | | |
| $k_{\Sigma P}$= | 0.95 | | | | | | | | 379.5 | | | | |
| $k_{\Sigma Q}$= | 0.95 | | | | | | | | | 235.2 | | | |
| 无功补偿容量 | | | | | | | | | | 160.0 | | | |
| 变压器低压侧 | | | | | | | 0.98 | | 379.5 | 75.2 | 386.9 | 586.2 | |
| 变压器有功损耗 | | | | | | | | | 3.9 | | | | |
| 变压器无功损耗 | | | | | | | | | | 19.3 | | | |
| 变压器高压侧 | | | | | | | | | 383.4 | 94.5 | 394.9 | | |
| 选变压器容量(kVA | | 500 | | | | | | | | | | | |
| 变压器尖峰负荷率 | | 77.4% | | | | | | | | | | | |
| 变压器（消防负荷） | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | - | 消防水泵 | 160 | | | 0.9 | 0.85 | 0.62 | 144.0 | 89.2 | 169.4 | 256.7 | |
| 2 | - | 消防泡沫泵 | 110 | | | 0.9 | 0.85 | 0.62 | 99.0 | 61.4 | 116.5 | 176.5 | |
| 3 | - | 稳压泵 | 7.5 | | | 0 | 0.85 | 0.62 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | |
| 4 | - | 平衡式混合装置 | 30 | | | 0.9 | 0.85 | 0.62 | 27.0 | 16.7 | 31.8 | 48.1 | |
| 5 | - | 消防电动阀 | 40 | | | 0.8 | 0.85 | 0.62 | 32.0 | 19.8 | 37.6 | 57.0 | |
| 6 | - | 消防水管电伴热 | 6 | | | 0 | 0.85 | 0.62 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | |
| 合计 | | | 347.5 | | | | | | 302 | 187.163 | 355.2941 | 538.324 | 0 |

## 2、电气负荷

根据现行《供配电系统设计规范》、《石油库设计规范》相关规定，油库生产作业及办公用电负荷等级为三级；仪表、信息系统、消防控制系统、消防电动阀及工艺电动阀(带 ESD 紧急切断功能)等用电负荷等级为一级；消防水泵采用 1 路电源供电，主泵采用电动泵，备用泵采用柴拖泵，满足双动力源的设置要求。

## 3、应急或备用电源的设置

①应急、备用照明电源

在消防值班室、变配电间、消防泵房等处设置应急照明，系统形式为非集中控制集中电源型。应急照明采用 A 型应急灯具。系统持续供电时间大于 60min。

在消防泵房、发电机房 按变配电间、消防值班室设置备用照明，备用照明采用 EPS 电池组供电，后备时间不低于 6h。

②柴油发电机

设置一台 250KW 的柴油发电机作为库内备用电源。柴油发电机安装在发电机房中。

③不间断电源 UPS

自控系统、通讯系统及安防系统等电信系统的供电由 UPS 提供，蓄电池的后备时间为 30min。

④火灾报警系统

设区域型火灾自动报警系统，控制器由后备蓄电池作为备用电源，控制器自带主电源与备用电源转换装置，应急电源蓄电池组后备时间不小于 3 小时。

库区共设置 4 套 UPS。1 套 15 KVA UPS,安装在综合办公楼机柜间，15 kVA UPS 为控制室上位机、DCS 系统、SIS 系统、消防系统、综合布线系统、工业电视系统、周界报警系统、GDS 系统、广播系统、油气回收控制系统、油气在线检测系统等供电。2 套 3KVA UPS,安装在综合办公楼机柜间，为 SIS 系统供电。1 套 3kVA UPS 安装在辅房配电间，为自控仪表机柜供电。

UPS 采用在线式 UPS，UPS 配置旁路开关，当逆变器不能正常工作时，由市电电源通过静态开关直接向负荷供电。

#### 2.2.5.4 采暖、通风

本项目位于安徽省宿州市埇桥区，年最低平均温度低于 8℃的时间小于 3 个月，库区不设集中采暖。消防值班室、办公室、开票室、付油室设置分体壁挂式空调机，室内机安装高度为地面上 2.5m；机柜间、控制室设置恒温恒湿空

调，室外机落地安装。内机、外机均设置在爆炸危险区外。

冷媒管采用空调用去磷无缝紫铜管，扩口胀接；室内机冷凝水管采用 PVC 管，管道粘接。消防泵房、发电机间、配电间、机柜间、控制室采用轴流风机机械通风，储油间采用防爆百叶窗换气扇机械通风，消防泵房、配电间、机柜间、控制室换气次数为 6 次/h，发电机间换气次数 12 次/h，储油间正常换气次数为 6 次/h，事故换气次数 12 次/h。通风管道采用镀锌钢板制作。

#### 2.2.5.5 防雷、防静电

**1、防雷**

倒罐泵棚等具有爆炸危险的建筑物为第二类防雷建筑物，综合办公楼、发油管理室、化验室、门卫、消防泵房等为第三类防雷建筑物。

为防止雷电波侵入及高电位对设备反击，在 10kV 母线的配出线侧设置过电压保护器。

在建筑物上装设避雷带的接闪器防直击雷。避雷带沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并在整个屋面组成网格（第二类防雷建筑物不大于 10m×10m 或 12m×8m、第三类防雷建筑物不大于 20m×20m 或 24m×16m）。装有阻火器的工艺储罐、设备壁厚均大于 4mm，采用直接接地方式防直击雷。储罐安装的仪表设备，金属外壳与罐体做电气连接。与罐体相接的电气、仪表配线采用金属管屏蔽保护。配线金属管上下两端与罐壁做电气连接，在相应的被保护设备处，安装与设备耐压水平相适应的电涌保护器。

**2、防静电**

所有地上或管沟安装的有可能发生静电危害的管道和设备，均连接成连续的电气通路并接地。地上管线始、末端，分支处，转角、直线段每隔 100m 处接地。管线的法兰（绝缘法兰除外）、阀门连接处，当连接螺栓数量少于 5 个

时，平行敷设于地上或管沟管线相互间净距小于 100mm 时每隔 25m 处，管道交叉点净距小于 100mm 时，均采用 BVR-16mm2 软铜线跨接。

泵棚入口等需进入危险环境操作的地方，设置人体静电消除装置（具备语音提示功能），并设有明显标志。

仪表、通信等设备机房安装防静电地板，仪表、通信设备的外壳、防静电地板的金属支架、地板下的接地干线和室外接地装置均可靠连接。

库区设置公用接地网，作为防雷、防静电、电气、仪表、通信等公用接地装置，采用复合型接地角钢，水平接地体采用复合型接地扁钢，接地电阻≤1Ω。

**2.2.5.5 自控**

本项目在综合楼一层新建中控室及机柜间，将现有机柜间、监控室内系统机柜（7 台）、操作站（6 台）、SIS 系统辅操台、拼接屏移位安装至改建后的中控制室及机柜间，各系统信号线缆通过设置接线箱转接方式接入移位后的机柜间。利用已有中控制室至办公楼机柜间通讯光纤，同时将网络机柜内网络交换机保留安装在现有操作台内；同时将操作台和中控室大屏转角 90° 移位安装。

**1、汽车定量装车控制系统及自动装车联锁保护**

本次改造，原有定量装车系统机柜及公路装车监控操作站移位安装至办公楼一层改造后的中控室和机柜间。现场仪表设备均利用已有，质量流量计、电液阀、现场操作显示器、灌装道闸等设备的电源及信号线缆均重新敷设至移位后定量装车控制系统机柜。

1)公路定量装车系统

公路定量装车系统在整个装车过程中，定量装车控制器实时采集流量计的脉冲信号，并根据设定的程序控制整个装车过程。对装车泵和电液阀进行程序控制，实现装车定量装车，使得装车工作实现自动化。发油计量精度为 0.2%。

公路定量装车系统设置静电、防溢、超速、流量等检测仪表。

定量装车控制器对装车防溢、防静电接地开关的状态进行检测，实现安全联锁和控制，对电液阀进行程序控制，实现汽车发油定量装车功能。

2)自动装车联锁保护

（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

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、罐区计量和阀门控制系统**

油库现有液位操作站、控制站机柜移位安装至综合楼中控室和机柜间。储罐现有的磁致伸缩液位计（罐前显示器）、差压变送器、工艺主管线设置压力变送器信号线缆重新敷设至新建的机柜间。原有卸油泵房拆除，泵房原有 4 台电动阀、1 台防爆手动按钮设备及信号线缆拆除。

每座储罐安装磁致伸缩液位计(含多点温度计)、差压变送器，实现储罐液位自动计量和高低液位报警。

罐区自动监测系统以数据总线方式将现场仪表检测到的液位、温度、压力信号通过通讯单元接入到储运控制系统，再通过库区生产网络传入液位监测计算机上，实现液位的采集、监测、管理功能。差压变送器与磁致伸缩液位计应相互校验，以保证系统的稳定性。

**3、消防远程控制系统**

消防远程控制系统采用远程手动一键启动的程序控制方式，由消防监控操作站、消防 PLC 控制站和现场仪表组成。

消防监控操作站设置在中控室，消防 PLC 站设置在中心室机柜间，由冗余配置接口模块、过程 I/O 及功能模块组成，用于实时采集现场仪表返回的信号及状态，与火灾报警控制器通讯，并对消防设备和阀门进行程序控制，实现消防远程监控和管理。

在每座消防水罐设置单法兰液位变送器，消防值班室设置液位显示二次表，液位显示二次表通讯接入至消防 PLC 控制站，当系统检测到消防水罐液位过低时可自动联锁启动补水阀门进行补水。

消防管线上安装智能开关型电动阀门和压力变送器，消防系统实时检测阀门及管线压力状态，并根据系统指令对阀门和电动消防泵的起停进行控制。

利用原有火灾报警控制器，将火灾报警控制器 RS485 通讯接至消防 PLC，实现广域联锁报警以及报警信息的数据存储、查询及打印等功能。当现场出现火情时，工作人员按下手动报警按钮发出警报，火灾报警控制器提供声光报警，提示消防工作人员采取相应措施。同时利用火灾报警控制器通讯接口将报警信息上传到消防 PLC 站，通过消防监控操作站显示手动报警区域的位置，监控界面应设消防确认按钮，控制室的操作人员接收报警信号，火灾确认后，远程手动启动消防控制程序。

在消防值班室放置一台消防监控终端，供工作人员观察库区的消防情况并对突发事件采取相应的措施。

为了确保消防系统可靠执行，在中心控制室还设置手操盘，用于脱离 DCS 系统和人机界面操控，保证消防机泵和阀门启动工作。

当消防系统报警时，消防报警预案，确认火情后值班人员在消防监控操作站监控界面点击一键启动，系统自动启动消防水流程和泡沫流程(需要二次确认)，完成消防远程手动一键启动控制。

**4、安全仪表系统**

油库在中控室设有 SIS 安全仪表系统的辅操台(面板上设有的紧急停车按钮及相应的报警灯)。控制室的操作人员可以在在生产装置的紧急状态，进行手动联锁停车。联锁停车报警信号，除在辅操台上进行声光报警外，同时也可在 SIS 操作站上进行显示。

在每座储罐分别安装高高液位音叉开关和低低液位音叉开关；每座储罐根部分别安装电液联动阀门。高高\低低液位音叉开关和电液联动阀门信号均接入 SIS 控制站。

当液位触发高高液位报警开关时，SIS 系统将立即联锁储罐根部的电液联动阀门、铁路卸油及倒罐泵、公路卸油泵紧急关断；当液位触发低低液位报警开关时，SIS 系统将立即联锁储罐根部的电液联动阀和公路发油泵、倒罐泵紧急关断，停止发油作业。进而保证安全运行。

在每座发油岛设置区域防爆紧急停车按钮、在铁路卸油泵房设置区域防爆紧急停车按钮当任意出现火灾、爆炸、管线破裂等情况，现场工作人员按动此按钮，SIS 系统立即联锁电液联动阀、电动阀和机泵泵关闭，停止所有装车作业。

紧急停车按钮命令优先于任何操作方式。所有紧急停车按钮的动作将发出闭锁信号，使电液联动阀、机泵等均在未接到人工复位的命令前不能再次启

动。

该油库设有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，系统自动停止发油泵、倒罐泵和关闭储罐根部电液联动阀，实现联锁锁保护功能。

设有液位超高报警和联锁保护，进油时，通过对储罐高高液位开关的监测，实现监测保护功能，当出现液位高高报警时，系统自动停止卸油及倒罐泵和关闭储罐根部电液联动阀，保证系统的安全性。

控制室一键全库停车，在中控室设有 SIS 安全仪表系统的辅操台(面板上设有的全库紧急停车按钮及相应的报警灯)。控制室的操作人员可以在全库区的紧急状态，停止油库所有电液联动阀关闭和所有机泵停车。

发油区一键停车，在每座发油岛设置区域防爆紧急停车按钮、当任意出现火灾、爆炸、管线破裂等情况，现场工作人员按动此按钮，SIS 系统立即联锁储罐电液联动阀、发油泵关闭，停止所有装车作业。

铁路区一键停车，倒罐泵棚外设置区域防爆紧急停车按钮、当任意出现火灾、爆炸、管线破裂等情况，现场工作人员按动此按钮，SIS 系统立即联锁储罐电液联动阀、铁路卸油泵关闭，停止所有卸车作业。

表 2-5 SIS 系统主要联锁功能一览表

| 序号 | 工况或参数设置 | 检测仪表 | 单位 | 联锁值 | 联锁动作情况 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TD-01 高高液位 | LSHH-301 | mm | 16500 | 联锁关闭 TD-01 储罐入口 ESD-101 紧急切断阀、并停卸油泵 | |
| 2 | TD-01 低低液位 | LSLL-301 | mm | 450 | 联锁关闭 TD-01 储罐出口紧急切断阀、并停柴油公路发油泵 | |
| 3 | TD-02 高高液位 | LSHH-302 | mm | 16500 | 联锁关闭 TD-02 储罐入口 ESD-101 紧急切断阀、并停卸油泵 | |
| 4 | TD-02 低低液位 | LSLL-302 | mm | 450 | 联锁关闭 TD-02 储罐出口 ESD-102 紧急切断阀、并停柴油公路发油泵 | |
| 5 | TD-03 高高液位 | LSHH-303 | mm | 16500 | 联锁关闭 TD-03 储罐入口 ESD-103 紧急切断阀、并停卸油泵 | |
| 6 | TD-03 低低液位 | LSLL-303 | mm | 450 | 联锁关闭 TD-03 储罐出口 ESD-103 紧急切断阀、并停柴油公路发油 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 泵 | |
| 7 | TD-04 高高液位 | LSHH-304 | mm | 16500 | 联锁关闭 TD-04 储罐入口 ESD-104 紧急切断阀、并停卸油泵 | |
| 8 | TD-04 低低液位 | LSLL-304 | mm | 1950 | 联锁关闭 TD-04 储罐出口 ESD-104 紧急切断阀、并停柴油公路发油泵 | |
| 9 | TG-02 高高液位 | LSHH-305 | mm | 14500 | 联锁关闭 TG-02 储罐入口 ESD-105\ESD-108 紧急切断阀、并停卸油泵 | |
| 10 | TG-02 低低液位 | LSLL-305 | mm | 1950 | 联锁关闭 TG-02 储罐出口 ESD-105\ESD-109 紧急切断阀、并停柴油公路发油泵 | |
| 11 | TG-03 高高液位 | LSHH-306 | mm | 13000 | 联锁关闭 TG-03 储罐入口 ESD-106 紧急切断阀、并停卸油泵 | |
| 12 | TG-03 低低液位 | LSLL-306 | mm | 1950 | 联锁关闭 TG-03 储罐出口 ESD-106 紧急切断阀、并停柴油公路发油泵 | |
| 13 | TG-04 高高液位 | LSHH-307 | mm | 13000 | 联锁关闭 TG-04 储罐入口 ESD-107 紧急切断阀、并停卸油泵 | |
| 14 | TG-04 低低液位 | LSLL-307 | mm | 1950 | 联锁关闭 TG-04 储罐出口 ESD-107 紧急切断阀、并停柴油公路发油泵 | |
| 15 | TE-01 高高液位 | LSHH-308 | mm | 6350 | 联锁关闭 TE-01 储罐入口 ESD-111 紧急切断阀、并停卸油泵 | |
| 16 | TE-01 低低液位 | LSLL-308 | mm | 1700 | 联锁关闭 TE-01 储罐出口 ESD-110 紧急切断阀、并停柴油公路发油泵 | |

**5、原油气回收系统改造（装车油气回收）**

根据工艺专业改造内容，在原汽车装车用油气回收处理装置进气管线设 1 台电动阀，电动球阀选用智能开关型电动执行机构（配套 ESD 接口），信号接入原有油气回收 PLC 控制站。

对原有储运 PLC 控制系统进行扩容、软件升级，油气回收设施内的温度、压力、流量、液位、油气浓度、控制阀门开关状态、机泵运行状态等参数传至储运 PLC 控制系统，油气回收 PLC 控制站与储运 PLC 控制站通过串口通讯（MODBUS RS485 协议），油气回收 PLC 作为从方，储运 PLC 作为主方，通讯距离不小于 20m。

### 6、新建铁路油气回收系统

根据工艺专业改造内容，油库新建铁路卸车扫舱系统用油气回收处理系统 1 套，系统由油气回收操作站、油气回收 PLC 控制站、现场仪表组成。

油气回收控制系统设置在中控室，根据油气管线的压力信号变化自动启动装置，实现油气回收装置运行无人值守的自动化过程控制，生产过程和设备状态的集中监测、安全联锁、生产数据管理及数据存储。装置具有自动/手动转换操作及运行功能。

气液分离罐设置磁致伸缩液位计（配套罐前显示仪），其信号电缆接入油气回收 PLC 控制站。当油气回收 PLC 控制站实时监测气液分离罐高液位及高高液位报警信号，高高液位时系统报警将立即停机。

在油气回收装置进气管线设 1 台电动阀，电动阀选用智能开关型电动执行机构（配套 ESD 接口），信号接入油气回收 PLC 控制站。

对原有储运 PLC 控制系统进行扩容、软件升级，油气回收设施内的温度、压力、流量、液位、油气浓度、控制阀门开关状态、机泵运行状态等参数传至储运 PLC 控制系统，油气回收 PLC 控制站与储运 PLC 控制站通过串口通讯（MODBUS RS485 协议），油气回收 PLC 作为从方，储运 PLC 作为主方，通讯距离不小于 20m。

表 2-6 油气回收处理装置的控制参数表

| 部位 | 项目 | 正常控制参数 | 报警参数 | 联锁控制说明 |
|---|---|---|---|---|
| 吸附塔 | 温度 | 小于 60℃ | 60℃ | 装置连锁报警停机 |
| 真空泵出口 | 温度 | 20-80℃ | 80℃ | 装置连锁报警停机 |
| 气体进气管线入口压力 | 压力 | 小于 4000Pa | 4000Pa | 装置连锁报警停机 |
| 吸附塔压力 | 均压压力参数 | 均压时在一定时间内达到 95Kpa.A | 95Kpa.A | 装置连锁报警停机 |
| 吸附塔压力 | 真空未达压力 | 吸附塔解吸时在一定时间内压力小于 20 Kpa.A | 20 Kpa.A | 装置连锁报警停机 |
| 回收塔 | 液位 | 500-680mm | 低于 150mm<br>高于 650mm | 装置连锁报警停机 |
| 回收塔供油流量 | 流量 | 4-12m³/h | 低于 4m³/h | 装置连锁报警停机 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 高于 12m³/h | |
| 真空泵流量 | 流量 | 2-2.5m³/h | 低于 2m³/h | 装置连锁报警停机 |
| 排放口浓度 | 浓度 | 小于 25g/m³ | 25g/m³ | 装置报警不停机 |

**7、可燃气体报警系统**

油库已经建立独立于储运控制和其他系统之外的 GDS 系统，用于库区的危险气体检测、工艺介质的泄漏监控，报警及相应的联锁。

GDS 系统设独立的操作站，安装在中心控制室，将可燃气体探测器信号在监控界面上显示，实现集中气体浓度的集中监控、数据存储。

在库区油气易聚积的区域共设置 58 台固定式气体探测器。在罐区消防道路附近、铁路栈桥消防道旁、控制室、消防值班室、储罐区进出口和铁路卸油进出口各设置 1 台现场区域声光报警器，信号引自控制室机柜间的 GDS 系统，实现可燃气体现场区域声光报警。

当空气中可燃气体浓度含量达到 25%LEL 时，一级报警并记录，工作人员紧急处理；当空气中可燃气体浓度含量达到 50%LEL 时，二级报警并记录，同时联锁区域声光报警器。

**8、火灾报警系统**

油库新建消防值班室内设置火灾报警控制器，采用壁挂安装，同时在中控室和发油区门卫室分别设置 1 台消防显示盘，当现场出现火情时，工作人员按下手动报警按钮发出警报，火灾报警控制器提供声光报警，提示消防工作人员采取相应措施。同时报警控制器可通过通讯接口将报警信息上传到消防 PLC 控制站，通过消防监控操作站显示手动报警区域的位置。

火灾报警控制器 RS485 通讯接至消防 PLC，实现广域联锁报警以及报警信息的数据存储、查询及打印等功能。火灾报警系统采用手动方式，由手动火灾报警按钮、消防显示盘、火灾报警控制器组成。

库区共设置火灾报警按钮 14 点，其中 2#发油岛 1 点、乙醇公路卸车处 1 点、罐区防火堤外 9 点、倒罐泵棚 1 点、污水池 1 点、办公区 1 点。

表 2-7 火灾报警按钮布置一览表

| 序号 | 安全设施名称 | 安装位置 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 火灾报警按钮 | 2#发油岛 | 1 | |
| 2 | | 乙醇公路卸车处 | 1 | |
| 3 | | 罐区防火堤外 | 9 | |
| 4 | | 倒罐泵棚 | 1 | |
| 5 | | 污水池 | 1 | |
| 6 | | 办公区 | 1 | |
| 7 | 火灾显示盘 | 中控室 | 1 | |
| 8 | | 发油区门卫室 | 1 | |
| 9 | 火灾报警控制器 | 消防值班室 | 1 | |

## 9、工业电视监控系统

本项目更换摄像机为网络高清摄像机，使系统达到地方防控三级终端目标要求和标准。

工业电视监控系统由网络高清摄像机、网络硬盘录像机、视频网络机柜及视频监控操作站等组成。

视频网络机柜设置在控制室机柜间（内含网络硬盘录像机、网络交换机）。视频监控操作站设置在中控室。

库区共设置 41 台网络高清摄像机，其中 10 台半球网络高清摄像机：中控室 1 台、机柜间 1 台、综合楼大厅 1 台、综合楼走廊 3 台、变配电间 1 台、消防泵房 1 台、开票室 1 台、门卫室 1 台；21 台防爆枪式网络高清摄像机：化验室 1 台、发电机间 1 台、汽车发油区 6 台、泵棚 1 台、铁路栈桥 10 台、罐区入口 2 台等处；办公楼前原位更换 1 台枪式网络摄像机；9 台一体化球型摄像机：罐区原有摄像高杆原位更换 3 台、消防水罐附近增设覆盖罐顶摄像机（利用电气专业灯杆）2 台、罐区消防道路设置 3 台、危废间附近 1 台。原有视频网络机柜（内含网络硬盘录像机、液晶显示器、网络交换机）移位安装至综合楼机柜间，并更换 2 台有故障硬盘录像机，网络硬盘录像机可连续存储不小于 90 天的

视频录像；根据现场实际情况部分摄像杆利用原有杆，电源及网络线缆重新敷设。

铁路栈桥、发油区、化验室、发电机间和泵棚选用防爆枪式网络摄像机；室内选用半球型网络摄像机；其它区域选用一体化网络球型摄像机。

网络硬盘录像机可连续存储不小于 90 天的视频录像，摄像监视信息可通过网络实现远程浏览。通过监控操作站可调整各摄像机的焦距、光圈以及镜头朝向。

表 2-8 摄像机布置一览表

| 序号 | 安全设施名称 | 安装位置 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 半球网络摄像机 | 机柜间 | 1 | |
| 2 | 半球网络摄像机 | 中控室 | 1 | |
| 3 | 枪式网络摄像机 | 办公楼外 | 1 | |
| 4 | 防爆枪式网络摄像机 | 化验室 | 1 | |
| 5 | 半球网络摄像机 | 二楼网络间 | 1 | |
| 6 | 半球网络摄像机 | 二楼走廊 | 1 | |
| 7 | 半球网络摄像机 | 三楼走廊 | 1 | |
| 8 | 半球网络摄像机 | 配电间 | 1 | |
| 9 | 半球网络摄像机 | 消防泵房 | 1 | |
| 10 | 防爆枪式网络摄像机 | 发电机间 | 1 | |
| 11 | 半球网络摄像机 | 开票办公室 | 1 | |
| 12 | 半球网络摄像机 | 开票付油室 | 1 | |
| 13 | 半球网络摄像机 | 门卫值班室 | 1 | |
| 14 | 防爆枪式网络摄像机 | 发油区入库大门 | 1 | |
| 15 | 防爆枪式网络摄像机 | 发油场区 | 1 | |
| 16 | 防爆枪式网络摄像机 | 发油场区 | 1 | |
| 17 | 防爆枪式网络摄像机 | 发油场区 | 1 | |
| 18 | 防爆枪式网络摄像机 | 发油场区 | 1 | |
| 19 | 防爆枪式网络摄像机 | 发油场区 | 1 | |
| 20 | 防爆枪式网络摄像机 | 罐区入口 | 1 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 21 | 防爆枪式网络摄像机 | 罐区入口 | 1 | |
| 22 | 一体化球型摄像机 | 罐区 | 1 | |
| 23 | 一体化球型摄像机 | 罐区 | 1 | |
| 24 | 一体化球型摄像机 | 罐区 | 1 | |
| 25 | 一体化球型摄像机 | 罐区 | 1 | |
| 26 | 一体化球型摄像机 | 罐区 | 1 | |
| 27 | 一体化球型摄像机 | 罐区 | 1 | |
| 28 | 一体化球型摄像机 | 消防水罐 | 1 | |
| 29 | 一体化球型摄像机 | 消防水罐 | 1 | |
| 30 | 防爆枪式网络摄像机 | 新建倒罐泵棚 | 1 | |
| 31 | 一体化球型摄像机 | 危废间附近 | 1 | |
| 32 | 防爆枪式网络摄像机 | 铁路栈桥 | 1 | |
| 33 | 防爆枪式网络摄像机 | 铁路栈桥 | 1 | |
| 34 | 防爆枪式网络摄像机 | 铁路栈桥 | 1 | |
| 35 | 防爆枪式网络摄像机 | 铁路栈桥 | 1 | |
| 36 | 防爆枪式网络摄像机 | 铁路栈桥 | 1 | |
| 37 | 防爆枪式网络摄像机 | 铁路栈桥 | 1 | |
| 38 | 防爆枪式网络摄像机 | 铁路栈桥 | 1 | |
| 39 | 防爆枪式网络摄像机 | 铁路栈桥 | 1 | |
| 40 | 防爆枪式网络摄像机 | 铁路栈桥 | 1 | |
| 41 | 防爆枪式网络摄像机 | 铁路栈桥 | 1 | |

## 10、人员门禁系统改造

该油库共设置人员门禁 7 处，合理管控人员出入重要区域，一层化验室原位更换 1 台、中控室及机柜间各新增 1 台，发油区与罐区出铁艺小门新增 1 台、消防泵房出口铁艺小门原位更换 1 台、发油区与综合楼进出铁艺门新增 1 台、发油区办公室新增 1 台，其中室外进出均采用人脸识别门禁一体机，在中控室设置人员门禁操作站（与安防操作站共用）。

## 11、公共广播系统

该油库设有公共广播系统 1 套，由座式麦克风、前置放大器、后级大功率功放和户外音箱组成，座式麦克风、前置放大器、后级大功率功设置在中心控制室，在油库发油区、储罐区、辅助生产区、综合办公区等处设置户外音箱，实现库区范围内的公共广播功能。

**12、周界报警系统**

油库建有脉冲脉冲电子围栏系统，该系统由智能脉冲主机控制键盘、脉冲主机、终端杆、过线杆、承力杆、高压绝缘导线等组成。通过脉冲主机控制键盘以及前端设备，实现对库区周界的无死角监控，一旦发生异常，脉冲主机控制键盘立即显示出该防区所在位置。同时脉冲主机控制键盘与安防操作站实时通讯，完成集中管理和监测。

## 2.2.6 主要装置设备、设施

项目主要装置设备、设施名称、规格型号、数量见下表。

表2-9　主要装置设备、设施一览表

| 序号 | 名　称 | 规格、型号 | 数量（个/台/座） | 备　注 |
|---|---|---|---|---|
| 1. | 柴油罐 | 5000m³、固定顶（直径19.5m，高度17.84m） | 3 | 汽油柴油罐组防火堤在原有520mm宽的普通黏土砖砌筑，加高300mm为钢筋混凝土结构。 |
| 2. | 柴油罐 | 5000m³、内浮顶（直径19.5m，高度17.84m） | 1 | |
| 3. | 汽油罐 | 3000m³、内浮顶（直径17m，高度15.86m） | 1 | |
| 4. | 汽油罐 | 2000m³、内浮顶（直径14.5m，高度13.86m） | 2 | |
| 5. | 变性燃料乙醇储罐 | 300m³、内浮顶（直径7.5m，高度7.63m） | 1 | |
| 6. | 卸油鹤管 | DN100 | 22 | |
| 7. | 液动潜油泵 | Q=60m³/h，H=25m，N=11kw，液压站 | 22 | |
| 8. | 发油泵 | GB25/100 | 6 | |
| 9. | 摆动转子泵 | BZYB45-0.4 | 1 | |
| 10. | 管道离心泵 | 40-32 | 3 | |
| 11. | 倒罐泵 | 自吸式离心泵，Q=200m³/h，H=50m | 2 | |

| 序号 | 名　称 | 规格、型号 | 数量（个/台/座） | 备　注 |
|---|---|---|---|---|
| 12. | 扫仓泵 | 容积泵，Q=60m³/h，压差 0.4MPa | 2 | |
| 13. | 扫仓罐 | 20m³ | 2 | |
| 14. | 气液分离罐 1 | 1m³ 气液分离罐 | 1 | 油气回收（卸车） |
| 15. | 气液分离罐 2 | 2m³ 气液分离罐 | 1 | 油气回收（装车） |
| 16. | 油气回收装置 1 | 100 型，活性炭吸附法 | 1 | 铁路卸车用 |
| 17. | 油气回收装置 2 | 200 型 | 1 | 汽车装车用 |
| 18. | 柴油机清水消防泵 | XBC8/120，Q=120L/s、H=80m、N=161kW | 1 | |
| 19. | 电动机清水消防泵 | XBD8/120，Q=120L/s、H=80m、N=160kW | 1 | |
| 20. | 柴油机泡沫消防泵 | XBC12/50，Q=120L/s、H=80m、N=161kW | 1 | |
| 21. | 电动机泡沫消防泵 | XBD12/50，Q=50L/s、H=120m、N=110kW | 1 | |
| 22. | 平衡式泡沫比例混合装置 | PHP3/80-DS16～80L/s，混合比 3%，泡沫罐 9000L | 1 | 泡沫泵电+水轮机 |
| 23. | 消防稳压装置 | 流量 5L/s，扬程 70m | 1 | |
| 24. | 栈桥 | 260m 长，高 4m，宽 2m，钢制结构 | 1 | |
| 25. | 消防水罐 | 1500m³ | 2 | |
| 26. | 柴油发电机 | 250kVA | 1 | |
| 27. | 柴油管道（铁路卸车鹤管出口至汇管） | 108*5，常温，0.5MPa | 80m | |
| 28. | 汽油管道（铁路卸车鹤管出口至汇管） | 108*5，常温，0.5MPa | 80m | |
| 29. | 柴油管道（汇管至储罐进液阀） | 325*7，常温，0.5MPa | 267m | |
| 30. | 汽油管道（汇管至储罐进液阀） | 325*7，常温，0.5MPa | 267m | |
| 31. | 柴油管道（铁路卸车扫仓软管至柴油扫仓泵） | 89*4.5，常温，0.5MPa | 270m | |
| 32. | 汽油管道（铁路卸车扫仓软管至柴油扫仓泵） | 89*4.5，常温，0.5MPa | 270m | |
| 33. | 汽油管道（TG03 储罐至油气回收装置） | 108*5，常温，0.5MPa | 210m | |

| 序号 | 名　称 | 规格、型号 | 数量（个/台/座） | 备　注 |
|---|---|---|---|---|
| 34. | 汽油管道（油气回收装置至 TG03 储罐） | 108*5，常温，0.5MPa | 210m | |
| 35. | 柴油管道（柴油扫仓泵至柴油扫仓罐） | 89*4.5，常温，0.5MPa | 120m | |
| 36. | 汽油管道（柴油扫仓泵至柴油扫仓罐） | 89*4.5，常温，0.5MPa | 120m | |
| 37. | 柴油管道（倒罐泵出口至储罐进液阀） | 219*6.5，常温，0.5MPa | 20m | |
| 38. | 汽油管道（倒罐泵出口至储罐进液阀） | 219*6.5，常温，0.5MPa | 20m | |
| 39. | 柴油管道（柴油进罐管线至倒罐泵进口） | 325*7，常温，0.5MPa | 40m | |
| 40. | 汽油管道（柴油进罐管线至倒罐泵进口） | 325*7，常温，0.5MPa | 40m | |

## 2.2.7 主要特种设备

该油库新增特种设备压力管道。

表2-10　主要装置设备、设施一览表

| 序号 | 名　称 | 规格、型号 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1. | 柴油管道（铁路卸车鹤管出口至汇管） | 108*5，常温，0.5MPa | 80m | |
| 2. | 汽油管道（铁路卸车鹤管出口至汇管） | 108*5，常温，0.5MPa | 80m | |
| 3. | 柴油管道（汇管至储罐进液阀） | 325*7，常温，0.5MPa | 267m | |
| 4. | 汽油管道（汇管至储罐进液阀） | 325*7，常温，0.5MPa | 267m | |
| 5. | 柴油管道（铁路卸车扫仓软管至柴油扫仓泵） | 89*4.5，常温，0.5MPa | 270m | |
| 6. | 汽油管道（铁路卸车扫仓软管至柴油扫仓泵） | 89*4.5，常温，0.5MPa | 270m | |
| 7. | 汽油管道（TG03 储罐至油气回收装置） | 108*5，常温，0.5MPa | 210m | |
| 8. | 汽油管道（油气回收装置至 TG03 储罐） | 108*5，常温，0.5MPa | 210m | |

| 序号 | 名　称 | 规格、型号 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 9. | 柴油管道（柴油扫仓泵至柴油扫仓罐） | 89*4.5，常温，0.5MPa | 120m | |
| 10. | 汽油管道（柴油扫仓泵至柴油扫仓罐） | 89*4.5，常温，0.5MPa | 120m | |
| 11. | 柴油管道（倒罐泵出口至储罐进液阀） | 219*6.5，常温，0.5MPa | 20m | |
| 12. | 汽油管道（倒罐泵出口至储罐进液阀） | 219*6.5，常温，0.5MPa | 20m | |
| 13. | 柴油管道（柴油进罐管线至倒罐泵进口） | 325*7，常温，0.5MPa | 40m | |
| 14. | 汽油管道（柴油进罐管线至倒罐泵进口） | 325*7，常温，0.5MPa | 40m | |

### 2.2.8 爆炸危险区域划分及电气设备的防爆等级

根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）对宿州油库爆炸危险区域等级进行划分，罐区、油气回收装置为爆炸危险环境 2 区，污水处理装置、隔油池、漏油及事故污水收集池为爆炸危险环境 2 区，局部为 0 区，油泵棚为爆炸危险环境 2 区，局部 1 区，消防泵房及变配电间、控制室等为一般环境。宿州油库已委托安徽精赛计量有限公司对危险场所电气防爆安全进行检测，详见附件。

按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）的规定选择电气设备，电气设备的防爆等级见下表。

表 2-11 电气设备的防爆等级表

| 序号 | 位置 | 设备名称 | 防爆等级 | 数量 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 栈桥 | 高效率隔爆型三相异步电动机 | ExdbIIBT4Gb | 22 |
| 2 | 栈桥 | 气体探测器 | ExdIICT6Gb | 22 |
| 3 | 栈桥 | 防爆接线箱 | ExebIIBT6Gb | 6 |
| 4 | 栈桥 | 声光报警器 | ExdeibIICT6Gb | 1 |
| 5 | 栈桥 | 摄像机 | ExdbIICT6Gb | 8 |
| 6 | 栈桥 | 防抽空防静电控制器 | ExdbiaIIBT6Gb | 22 |
| 7 | 栈桥 | 防爆操作柱 | ExdbebIICT6Gb | 24 |
| 8 | 栈桥 | 防爆照明（动力）配电箱 | ExdbebIIBT4Gb | 3 |
| 9 | 栈桥 | 防爆张力控制器 | ExdIIBT5Gb | 5 |
| 10 | 栈桥 | 声光报警器 | ExdIICT6Gb | 8 |

| 序号 | 位置 | 设备名称 | 防爆等级 | 数量 |
|---|---|---|---|---|
| 11 | 栈桥 | 人体静电释放器 | ExibIICT4Gb | 4 |
| 12 | 栈桥 | 防爆照明灯 | ExdembIICT6Gb | 44 |
| 13 | 栈桥 | 高效率隔爆型三相异步电动机 | ExdbIIBT4Gb | 2 |
| 14 | 栈桥 | 防爆接线箱 | ExdbIIBT6Gb | 1 |
| 15 | 栈桥 | 防爆接线箱 | ExdbIIBT6Gb | 2 |
| 16 | 倒罐泵棚 | 防爆操作柱 | ExdeIICT6Gb | 1 |
| 17 | 倒罐泵棚 | 防爆操作柱 | ExdbebIICT6Gb | 2 |
| 18 | 倒罐泵棚 | 人体静电释放报警仪 | ExibIICT4Gb | 1 |
| 19 | 倒罐泵棚 | 高效率隔爆型三相异步电动机 | ExdIIBT4Gb | 2 |
| 20 | 倒罐泵棚 | 气体探测器 | ExdIICT6Gb | 1 |
| 21 | 倒罐泵棚 | 防爆照明灯 | ExdembIICT6Gb | 2 |
| 22 | 铁路卸油装置 | 防爆控制箱 | ExdbIIBT6Gb | 1 |
| 23 | 铁路卸油装置 | 气体探测器 | ExdIICT6Gb | 2 |
| 24 | 铁路卸油装置 | 防爆接线箱 | ExdbIIBT6Gb | 5 |
| 25 | 铁路卸油装置 | 金属转子流量计 | ExdIICT3~T6Gb | 4 |
| 26 | 铁路卸油装置 | 气体探测器 | ExdIICT5/T6Gb | 1 |
| 27 | 铁路卸油装置 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIIBT4Gb | 2 |
| 28 | 铁路卸油装置 | 智能变送器 | ExdIICT6Gb | 5 |
| 29 | 铁路卸油装置 | 温度变送器 | ExdbIIBT4 | 1 |
| 30 | 铁路卸油装置 | 温度变送器 | ExdIICT6 | 8 |
| 31 | 铁路卸油装置 | 隔爆电动阀门执行机构 | ExdbIICT5Gb | 13 |
| 32 | 铁路卸油装置 | 流量计 | ExdIICT6Gb | 1 |
| 33 | 铁路卸油装置 | 电磁阀 | ExmbIICT4Gb | 2 |
| 34 | 铁路卸油装置 | 人体静电释放器 | ExibIICT4Gb | 1 |
| 35 | 铁路卸油装置 | 浮球液位计 | ExdIICT4 | 1 |
| 36 | 油气扫仓罐组 | 电动阀门执行机构 | ExdbIICT5Gb | 1 |
| 37 | 油气扫仓罐组 | 人体静电释放器 | ExibIICT4Gb | 2 |
| 38 | 油气扫仓罐组 | 气体探测器 | ExdIICT6Gb | 1 |
| 39 | 油库 | 防爆软管 | ExeIICT6Gb | 125 |
| 40 | 油库 | 防爆穿线盒 | ExeIICGb | 86 |
| 41 | 油库 | 防爆摄像机 | ExdIICT6Gb | 30 |
| 42 | 油库 | 防爆路灯 | ExdIICT6Gb | 10 |
| 43 | 油库 | 防爆空调 | ExdembibIIBT4Gb | 1 |
| 44 | 油库 | 防爆轴流风机 | ExdIIBT4 | 15 |
| 45 | 油库 | 气体探测器 | ExdIICT6Gb | 1 |
| 46 | 油库 | 防爆照明灯 | ExdIIBT6 | 103 |
| 47 | 油库 | 防爆开关 | ExdIIBT6 | 78 |
| 48 | 油库 | 防爆箱 | ExdIIBT6 | 30 |

| 序号 | 位置 | 设备名称 | 防爆等级 | 数量 |
|---|---|---|---|---|
| 49 | 1#收发油棚 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIIBT4Gb | 2 |
| 50 | 1#收发油棚 | 防爆防腐操作柱 | ExdeIICT6Gb | 1 |
| 51 | 1#收发油棚 | 人体静电释放报警仪 | ExibICT4Gb | 1 |
| 52 | 1#收发油棚 | 质量流量计 | Exd[ib]IIB+$H_2$T5 | 4 |
| 53 | 1#收发油棚 | 点型可燃气体探测器 | ExdICT6Gb | 2 |
| 54 | 1#收发油棚 | SA-K 型静电接地报警器 | ExiaICT4Gb | 1 |
| 55 | 1#收发油棚 | 防爆照明开关 | ExdIIBT4 | 1 |
| 56 | 1#收发油棚 | 多功能显示控制器 | Exd[iaGa]IIBT4Gb | 1 |
| 57 | 1#收发油棚 | 电液阀 | CL I DIV1，GRA，B，C&D | 8 |
| 58 | 2#收发油棚 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIIBT4Gb | 2 |
| 59 | 2#收发油棚 | 防爆防腐操作柱 | ExdeIICT6Gb | 1 |
| 60 | 2#收发油棚 | 人体静电释放报警仪 | ExibICT4Gb | 1 |
| 61 | 2#收发油棚 | 质量流量计 | Exd[ib]IIB+HT5 | 3 |
| 62 | 2#收发油棚 | 点型可燃气体探测器 | ExdICT6Gb | 2 |
| 63 | 2#收发油棚 | SA-K 型静电接地报警器 | ExiaIICT4Gb | 1 |
| 64 | 2#收发油棚 | 防爆照明开关 | ExdIBT4 | 1 |
| 65 | 2#收发油棚 | 多功能显示控制器 | Exd[iaGa]IIBT4Gb | 1 |
| 66 | 2#收发油棚 | 电液阀 | CL I DIV1，GRA，B，C&D | 6 |
| 67 | 3#收发油棚 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIBT4Gb | 2 |
| 68 | 3#收发油棚 | 防爆防腐操作柱 | ExdeICT6Gb | 1 |
| 69 | 3#收发油棚 | 人体静电释放报警仪 | ExiblICT4Gb | 1 |
| 70 | 3#收发油棚 | 质量流量计 | Exd[ib]IB+H，T5 | 2 |
| 71 | 3#收发油棚 | SA-K 型静电接地报警器 | ExialICT4Gb | 1 |
| 72 | 3#收发油棚 | 防爆照明开关 | ExdIIBT4 | 1 |
| 73 | 3#收发油棚 | 多功能显示控制器 | Exd[iaGa]IBT4Gb | 1 |
| 74 | 3#收发油棚 | 电液阀 | CL I DIV1，GRA，B，C&D | 4 |
| 75 | 收发油棚 | 防爆 LED 照明灯 | ExdIICT4 | 2 |
| 76 | TE-01 乙醇罐 | 人体静电释放报警仪 | ExibIICT4Gb | 3 |
| 77 | TE-01 乙醇罐 | 点型可燃气体探测器 | ExdIICT6Gb | 2 |
| 78 | TE-01 乙醇罐 | 防爆接线箱 | ExdIIBT6Gb | 1 |
| 79 | TE-01 乙醇罐 | 音叉开关 | CL I DIV1，GROUPB，C&D | 1 |
| 80 | TE-01 乙醇罐 | 罐前处理器液位计 | Exd[iaGa]ICT6Gb | 1 |
| 81 | PT-107 | 智能式变送器 | ExdIICT4~CT6Gb | 1 |
| 82 | PT-108 | 智能式变送器 | ExdICT4CT6Gb | 1 |
| 83 | TE-01 乙醇罐 | 防爆接线箱 | ExdIBT6Gb | 2 |
| 84 | TE-01 乙醇罐 | 高液位报警开关 | ExdICT6Gb | 1 |
| 85 | TE-01 乙醇罐 | 低液位报警开关 | ExdIICT6Gb | 1 |
| 86 | TE-01 乙醇罐 | 电液执行机构 | ExdbIIBT4Gb | 2 |

| 序号 | 位置 | 设备名称 | 防爆等级 | 数量 |
|---|---|---|---|---|
| 87 | 乙醇泵房 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIIBT4 | 1 |
| 88 | 1#乙醇发油泵 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIBT4 | 1 |
| 89 | 2#乙醇发油泵 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIIBT4 | 1 |
| 90 | 3#乙醇发油泵 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIIBT4 | 1 |
| 91 | 乙醇泵房 | 点型可燃气体探测器 | ExdIICT6Gb | 1 |
| 92 | 1#乙醇发油泵 | 防爆操作柱 | ExdIIBT6 | 1 |
| 93 | 2#乙醇发油泵 | 防爆操作柱 | ExdIIBT6 | 1 |
| 94 | 3#乙醇发油泵 | 防爆操作柱 | ExdIBT6 | 1 |
| 95 | 乙醇泵房 | 防爆操作柱 | ExdIIBT6 | 1 |
| 96 | 乙醇泵房 | 防爆照明开关 | ExedIBT6 | 2 |
| 97 | 乙醇泵房 | 人体静电释放报警仪 | ExibIICT4Gb | 1 |
| 98 | 乙醇泵房 | 防爆照明灯 | ExdIBT6 | 4 |
| 99 | 油气回收装置 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIIBT4 | 1 |
| 100 | 油气回收装置 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIIBT4 | 1 |
| 101 | 油气回收装置 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIIBT4Gb | 1 |
| 102 | 油气回收装置 | 人体静电释放报警仪 | ExiblICT4Gb | 1 |
| 103 | 油气回收装置 | 点型可燃气体探测器 | ExdIICT6Gb | 1 |
| 104 | 油气回收装置 | 压力变送器 | ExdICT6Ga/Gb | 5 |
| 105 | 油气回收装置 | 防爆振动音叉液位开关 | ExdICT6Gb | 2 |
| 106 | 油气回收装置 | 防爆接线盒 | ExdIICT6Gb | 9 |
| 107 | 油气回收装置 | 电动阀门执行机构 | ExdeIBT5Gb | 4 |
| 108 | 油气回收装置 | 电动阀门执行机构 | CLASSIDIVI&IGROUP C&D | 1 |
| 109 | 油气回收装置 | 防爆电气控制柜 | ExdIIBT6Gb | 1 |
| 110 | 油气回收装置 | 压力变送器 | ExdIICT6 | 3 |
| 111 | 油气回收装置 | 电液阀 | CL I DIV1，GRA，B，C&D | 4 |
| 112 | 油气回收装置 | 热式气体质量流量计 | ExdIICT6Gb | 1 |
| 113 | 油气回收装置 | 油气浓度监测 | ExdIICT6（不含乙炔） | 4 |
| 114 | 油气回收装置 | 防爆声光报警器 | ExdeibICT6Gb | 1 |
| 115 | 1#柴油接卸泵 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIIBT4 | 1 |
| 116 | 2#柴油接卸泵 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIBT4 | 1 |
| 117 | 3#汽油接卸泵 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIIBT4 | 1 |
| 118 | 4#汽油接卸泵 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIIBT4 | 1 |
| 119 | 1#油泵 | 防爆控制按钮 | ExedlIBT4 | 1 |
| 120 | 2#油泵 | 防爆控制按钮 | ExedIBT4 | 1 |
| 121 | 3#油泵 | 防爆控制按钮 | ExedIIBT4 | 1 |
| 122 | 4#油泵 | 防爆控制按钮 | ExedIIBT4 | 1 |
| 123 | 5#真空 | 防爆控制按钮 | ExedIIBT4 | 1 |
| 124 | 6#真空 | 防爆控制按钮 | ExedIIBT4 | 1 |

| 序号 | 位置 | 设备名称 | 防爆等级 | 数量 |
|---|---|---|---|---|
| 125 | 7#风机 | 防爆控制按钮 | ExedIIBT4 | 1 |
| 126 | 5#真空 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIBT4 | 1 |
| 127 | 6#真空 | 隔爆型三相异步电动机 | ExdIBT4 | 1 |
| 128 | 卸油泵房 | 防爆接线箱 | Exd IlBT6 | 1 |
| 129 | 卸油泵房 | 可燃气体探测器 | ExdICT6Gb | 3 |
| 130 | 卸油泵房 | 防爆接线盒 | ExdIBT6 | 2 |
| 131 | 卸油泵房 | 电动执行机构 | ExdIIBT4 | 4 |
| 132 | 卸油泵房 | 消防应急照明灯具 | ExdIBT6Gb | 2 |
| 133 | 卸油泵房 | 防爆轴流风机 | ExdIBT4 | 6 |
| 134 | 卸油泵房 | 防爆防腐操作柱 | ExdeIICT6Gb | 1 |
| 135 | 卸油泵房 | 防爆磁力启动器 | ExdellCT6Gb | 1 |
| 136 | 卸油泵房 | 人体静电释放报警仪 | ExiblICT4Gb | 1 |
| 137 | TD-01 | 罐前处理液位变送器 | Exd[iaGa]ICT6Gb | 1 |
| 138 | TD-01 | 压力变送器 | CL I DIV1，GP，B，C&D | 1 |
| 139 | TD-01 | 防爆接线箱 | ExdIIBT6 | 1 |
| 140 | TD-01 | 防爆穿线盒 | ExeIICGb | 6 |
| 141 | TD-01 | 人体静电释放报警仪 | ExibICT4Gb | 2 |
| 142 | PT103 | 智能式变送器 | ExdIICT4~CT6Gb | 1 |
| 143 | PT104 | 智能式变送器 | ExdIICT4CT6Gb | 1 |
| 144 | TD-01 | 防爆接线箱 | ExdIIBT6Gb | 1 |
| 145 | TD-01 | 电液执行机构 | ExdbIBT4Gb | 1 |
| 146 | TD-01 | 防爆接线盒 | ExdIBT6Gb | 1 |
| 147 | TD-01 | 低液位音叉开关 | ExdIICT3~CT6Ga/Gb | 1 |
| 148 | TD-01 | 低液位音叉开关 | ExdICT3~CT6Ga/Gb | 1 |
| 149 | TD-02 | 罐前处理液位变送器 | Exd[iaGa]IICT6Gb | 1 |
| 150 | TD-02 | 压力变送器 | CL.I DIV1，GP，B，C&D | 1 |
| 151 | TD-02 | 防爆接线箱 | ExdIBT6 | 1 |
| 152 | TD-02 | 防爆穿线盒 | ExelICGb | 6 |
| 153 | TD-02 | 人体静电释放报警仪 | ExibICT4Gb | 2 |
| 154 | PT-105 | 智能式变送器 | ExdIICT4~CT6Gb | 1 |
| 155 | TD-02 | 高液位音叉开关 | ExdICT3~CT6Ga/Gb | 1 |
| 156 | TD-02 | 防爆接线箱 | ExdIIBT6Gb | 1 |
| 157 | TD-02 | 电液执行机构 | ExdblBT4Gb | 1 |
| 158 | TD-02 | 防爆接线盒 | ExdIIBT6Gb | 1 |
| 159 | TD-02 | 低液位音叉开关 | ExdIICT3CT6Ga/Gb | 1 |
| 160 | TD-03 | 罐前处理液位变送器 | Exd[iaGa]ICT6Gb | 1 |
| 161 | TD-03 | 压力变送器 | CL I DIV1，GP，B，C&D | 1 |
| 162 | TD-03 | 防爆接线箱 | ExdIIBT6 | 1 |

| 序号 | 位置 | 设备名称 | 防爆等级 | 数量 |
|---|---|---|---|---|
| 163 | TD-03 | 防爆穿线盒 | ExelICGb | 6 |
| 164 | TD-03 | 人体静电释放报警仪 | ExibICT4Gb | 2 |
| 165 | PT-106 | 智能式变送器 | ExdIICT4~CT6Gb | 1 |
| 166 | TD-03 | 高液位音叉开关 | ExdICT3CT6Ga/Gb | 1 |
| 167 | TD-03 | 防爆接线箱 | Exdl BT6Gb | 1 |
| 168 | TD-03 | 电液执行机构 | Exdb BT4Gb | 1 |
| 169 | TD-03 | 防爆接线盒 | ExdIBT6Gb | 1 |
| 170 | TD-03 | 低液位音叉开关 | ExdICT3CT6Ga/Gb | 1 |
| 171 | TD-03 | 可燃气体探测器 | ExdIICT6Gb | 2 |
| 172 | TD-04 | 罐前处理液位变送器 | Exd[iaGa]IICT6Gb | 1 |
| 173 | TD-04 | 压力变送器 | CL I DIV1，GP，B，C&D | 1 |
| 174 | TD-04 | 防爆接线箱 | ExdIBT6 | 1 |
| 175 | TD-04 | 防爆穿线盒 | ExelICGb | 6 |
| 176 | TD-04 | 人体静电释放报警仪 | ExiblICT4Gb | 2 |
| 177 | PT-101 | 智能式变送器 | ExdIICT4CT6Gb | 1 |
| 178 | TD-04 | 高液位音叉开关 | ExdICT3~CT6Ga/Gb | 1 |
| 179 | TD-04 | 防爆接线箱 | ExdIIBT6Gb | 1 |
| 180 | TD-04 | 电液执行机构 | ExdbIBT4Gb | 1 |
| 181 | TD-04 | 防爆接线盒 | ExdIIBT6Gb | 1 |
| 182 | TD-04 | 低液位音叉开关 | ExdIICT3CT6Ga/Gb | 1 |
| 183 | TG-02 | 罐前处理液位变送器 | Exd[iaGa]IICT6Gb | 1 |
| 184 | TG-02 | 压力变送器 | CL I DIV1，GP，B，C&D | 1 |
| 185 | TG-02 | 防爆接线箱 | ExdIIBT6 | 1 |
| 186 | TG-02 | 防爆穿线盒 | ExelICGb | 6 |
| 187 | TG-02 | 人体静电释放报警仪 | ExiblICT4Gb | 2 |
| 188 | PT-102 | 智能式变送器 | ExdICT4~CT6Gb | 1 |
| 189 | PT-109 | 智能式变送器 | ExdICT4~CT6Gb | 1 |
| 190 | TG-02 | 高液位音叉开关 | ExdICT3~CT6Ga/Gb | 1 |
| 191 | TG-02 | 防爆接线箱 | ExdIIBT6Gb | 3 |
| 192 | TG-02 | 电液执行机构 | ExdbIIBT4Gb | 3 |
| 193 | TG-02 | 防爆接线盒 | ExdIIBT6Gb | 3 |
| 194 | TG-02 | 低液位音叉开关 | ExdIICT3~CT6Ga/Gb | 1 |
| 195 | TG-02 | 可燃气体探测器 | ExdICT6Gb | 2 |
| 196 | TG-03 | 罐前处理液位变送器 | Exd[iaGa]ICT6Gb | 1 |
| 197 | TG-03 | 压力变送器 | CL I DIV1，GP，B，C&D | 1 |
| 198 | TG-03 | 防爆接线箱 | ExdIIBT6 | 1 |
| 199 | TG-03 | 防爆穿线盒 | ExellCGb | 6 |
| 200 | TG-03 | 人体静电释放报警仪 | ExibICT4Gb | 2 |

| 序号 | 位置 | 设备名称 | 防爆等级 | 数量 |
|---|---|---|---|---|
| 201 | PT-110 | 智能式变送器 | ExdIICT4CT6Gb | 1 |
| 202 | PT-111 | 智能式变送器 | ExdIICT4~CT6Gb | 1 |
| 203 | TG-03 | 高液位音叉开关 | ExdIICT3~CT6Ga/Gb | 1 |
| 204 | TG-03 | 防爆接线箱 | ExdIIBT6Gb | 1 |
| 205 | TG-03 | 电液执行机构 | ExdbIIBT4Gb | 1 |
| 206 | TG-03 | 防爆接线盒 | ExdIBT6Gb | 1 |
| 207 | TG-03 | 低液位音叉开关 | ExdIICT3CT6Ga/Gb | 1 |
| 208 | TG-03 | 可燃气体探测器 | ExdIICT6Gb | 2 |
| 209 | TG-04 | 罐前处理液位变送器 | Exd[iaGa]IICT6Gb | 1 |
| 210 | TG-04 | 压力变送器 | CL I DIV1，GP，B，C&D | 1 |
| 211 | TG-04 | 防爆接线箱 | ExdIBT6 | 1 |
| 212 | TG-04 | 防爆穿线盒 | ExellCGb | 6 |
| 213 | TG-04 | 人体静电释放报警仪 | ExibICT4Gb | 2 |
| 214 | PT-112 | 智能式变送器 | ExdICT4~CT6Gb | 1 |
| 215 | TG-04 | 高液位音叉开关 | ExdIICT3~CT6Ga/Gb | 1 |
| 216 | TG-04 | 防爆接线箱 | ExdIBT6Gb | 1 |
| 217 | TG-04 | 电液执行机构 | ExdbllBT4Gb | 1 |
| 218 | TG-04 | 防爆接线盒 | ExdIBT6Gb | 1 |
| 219 | TG-04 | 低液位音叉开关 | ExdIICT3~CT6Ga/Gb | 1 |
| 220 | TG-04 | 可燃气体探测器 | ExdIICT6Gb | 2 |
| 221 | 罐区外 | 防爆配电装置 | ExdelIBT4Gb | 1 |
| 222 | 罐区外 | 防爆声光报警器 | ExdeibIICT6Gb | 1 |
| 223 | 罐区外 | 人体静电释放报警仪 | ExibICT4Gb | 2 |
| 224 | 卸油泵房 | 防爆接线盒 | ExdIIBT6Gb | 1 |
| 225 | 1#收发油棚 | 防爆接线盒 | ExdIIBT6Gb | 8 |
| 226 | 2#收发油棚 | 防爆接线盒 | ExdIIBT6Gb | 8 |
| 227 | 3#收发油棚 | 防爆接线盒 | ExdIIBT6Gb | 8 |
| 228 | 1#收发油棚 | 防爆穿线盒 | ExelICGb | 10 |
| 229 | 2#收发油棚 | 防爆穿线盒 | ExelICGb | 10 |
| 230 | 3#收发油棚 | 防爆穿线盒 | ExelICGb | 10 |
| 231 | 油气回收装置 | 防爆穿线盒 | ExeIlCGb | 5 |
| 232 | 卸油泵房 | 防爆穿线盒 | ExelICGb | 5 |
| 233 | TD-01 | 防爆穿线盒 | ExellICGb | 5 |
| 234 | TD-02 | 防爆穿线盒 | ExelICGb | 5 |
| 235 | TD-03 | 防爆穿线盒 | ExeICGb | 5 |
| 236 | TD-04 | 防爆穿线盒 | Exe IICGb | 5 |
| 237 | TG-02 | 防爆穿线盒 | ExellCGb | 5 |
| 238 | TG-03 | 防爆穿线盒 | ExelICGb | 5 |

| 序号 | 位置 | 设备名称 | 防爆等级 | 数量 |
|---|---|---|---|---|
| 239 | TG-04 | 防爆穿线盒 | ExeIICGb | 5 |

### 2.2.9 主要建构筑物

主要建构筑物名称、结构形式、火险类别、耐火等级、占地面积、建筑面积、层数等情况，见下表。

表2-12 主要建构筑物一览表

| 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 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 汽车发油泵棚 | 甲类 | 二级 | 458.75 | 458.75 | 钢结构 | |
| 2. | 200 型油气回收 | 甲类 | / | 75.75 | 75.75 | / | 装车用 |
| 3. | 乙醇泵棚 | 甲类 | 二级 | 35 | 35 | 钢结构 | |
| 4. | 危废间及油样间 | 甲类 | 二级 | 17.5 | 17.5 | 撬装 | |
| 5. | 消防泵房及配电 | 丙类 | 二级 | 373.95 | 373.95 | 钢筋砼框架结构 | |
| 6. | 综合办公楼 | -- | 二级 | 444.63 | 1334 | 砌体结构 | 内设控制室、机柜间、餐厅 |
| 7. | 辅 房 | -- | 二级 | 119.35 | 119.35 | 砌体结构 | 含门卫室、开票间等 |
| 8. | 倒罐泵棚 | 甲类 | 二级 | 34 | 34 | 轻钢结构 | |
| 9. | 消防水罐 | 戊类 | 二级 | / | / | 钢结构 | 2 座，各 1500$m^3$ |
| 10. | 密闭隔油池 | 丙类 | 二级 | / | / | 钢筋砼结构 | 半地下式，150$m^3$ |
| 11. | 100 型油气回收装置 | 甲类 | 二级 | / | / | / | 卸车用 |
| 12. | 漏油及事故污水收集池 | 戊类 | 二级 | 500 $m^3$ | / | / | |
| 13. | 事故污水池 | 戊类 | 二级 | 350 $m^3$ | | | |
| 14. | 铁路卸车栈桥 | / | 二级 | / | / | 钢结构 | |
| 15. | 汽油柴油罐组 | 甲类 | 二级 | | | | 汽油罐：2×2000 $m^3$，1×2000 $m^3$；柴油罐：4×5000 $m^3$ |
| 16. | 乙醇罐组 | 甲类 | 二级 | | | | 1 个 300$m^3$ 内浮顶乙醇罐 |
| 17. | 扫舱罐区 | 甲类 | 二级 | | | | 2 个 20$m^3$罐 |

### 2.2.10 项目所在地自然条件

#### 2.2.10.1 气象条件

宿州市属于华北暖温带半湿润季风气候。气候温和，季风明显，四季分明，光照充分，雨量适中，气候宜人，自然条件优越。

该地区年太阳辐射总量 126.1 千卡/cm2，日平均气温高于 10℃期间为 90 千卡/cm2，年平均日照时数 2021.3-2648.1 小时之间。多年平均气温 14.4℃，元月平均气温为-2℃，7 月份平均气温为 26.8℃，多年极端最高气温 40.3℃，多年极端最低气温-23.4℃,多年最热日平均最高气温 32.4℃，多年最冷月平均气温-6.2℃。宿州市多年平均降雨最 890.10mm，80%保证率降水最为 647mm，多年最大降雨最 1481.30mm，多年最小降雨最 564.4mm，多年最大月降雨量 960.80mm，多年日最大降雨量 216.90mm，多年最大积雪深度 220m，6-8 月份降水量占全年 55%，其中 7 月份占全年 28.4%。多年最大冻土深度 150mm，年平均相对湿度 71%。

宿州市常年主导风向为 ENE，其风向频率在 11.0-16.0 之间波动，年平均风速 2.36m/s，东风为次主导风向，风向频率占 10%，年平均静风频率 5%左右。春季平均风速最大为 3.1m/s。年平均大风(风速>17.2m/s)发生日为 10.3 天。年平均雷暴日介于 21d-30d。

#### 2.2.10.2 水文条件

该油库位于宿州市埇桥区，属淮河流域，地表水资源相对贫乏，来源主要是降水，受天然降水限制，汛期（5～9 月）水量较大，非汛期水量较小甚至断流。河道平坦，水力资源相对薄弱。本区多年平均径流深 205mm，径流量 5.88 亿 m3,年径流系数 0.1-0.24，蒸发损失量多年平均为 567.2mm，16.21 亿 m3。

全区目前共有河流 27 条，大沟 113 条，主要河流有新汴河、沱河、濉河、唐河、浍河、奎河等，总流程 220 公里，流域面积 2240 平方公里。全区河流主要分为三个水系：奎濉河水系、新汴河水系和淮潼河水系。水污染区域主要分

布在小黄河、运粮河、浍河下游地区。

#### 2.2.10.3 地质条件

宿州在淮北平原中部，地貌要素的差异较大，大体上可分为丘陵、台地、平原三大类型。

本区在大地构造单元上属中朝准地台区的淮北盆地一穹隆分区。丘陵地区基岩局部出露，岩性以寒武、奥陶、震旦纪白云质灰岩为主。含有部分页岩、砂岩、石英岩。由于受多次地壳运动的影响，岩石多支离破碎、裂隙溶洞发育，透水性强。第四系松散沉积物分布较广，岩性为粘性土，砾石及砂。区内构造有东西的构造带、新华夏构造带、弧形构造带、南北向构造带。自南向北有蚌埠、固镇、沛县三个东西向隆起，隆起之间为相对的凹陷区。宿县北部的苗安、灰古至四铺一线，有东西断层，此断层对淮北水文地质条件起着控制作用。断层以北的相对上升区，为基岩地下水强径流交替带，断层以南基岩地下水降径流滞缓，水质水蛰较北部存明显差异。

本区丘陵主要集中分布在濉河以北，而积597平方公里，占全区总面积的6.1%，丘陵地的基岩除极少数为酸性和基性岩浆岩外，主要为震旦纪-奥陶纪的石灰岩及少量砂岩、页岩。本区的水热条件虽不足以使灰岩发育成大规模的喀斯特地貌，但崎岖石牙和小型溶侗发育还是相当普遍。髙丘：主要分布在濉河以北的京沪铁路两侧，海拔高度一般为200至250米，少数髙达250-395米。其发育受褶皱构造的影响，成带状：由于灰岩岩性较竖硬，难破碎，其坡度多在25度上下，从而使陡坡高丘与缓坡高丘相互交叉存在，其残积、坡积物除山麓部分能连片较厚外，一般仅呈鸡窝状。基岩裸露地占有很大比例，故其有相当一部分难以利用。低丘：主要分布在濉河以北宿县东北部和灵璧九顶、渔沟一带。海拔髙度一般为100-200米，只有黑峰岭才略超过200米。低丘基岩虽然亦以灰岩为主，但坡度一般在25度以下，坡积、残积物较厚而连片，林牧业利用条件较好。

台地：主要分布于丘陵地的四周，而积292平方公里，占全区土地总面积的2.9%，本区台地根据其台面组成的物质不同可分为两类：一是剥蚀堆积台地，其地面先被夷平，后抬升，再经剥蚀堆积的台地，主要紧挨丘陵分布，分为二级，第一级台地高出洪积扇、洪积平原或砂姜黑土平原，或黄泛平原5米左右：台面堆积物主要为黄色粘上，属坡积物：台面坡度一般多在5度以下，切割深度常可达3至5米：第二级台地，高出于第一级台地2至5米：台面堆积物主要为红色粘土，属于残积、坡积物。台面坡度一般多在5度以上，切割深度常可达5米以上。剥蚀堆积台地由于地势较高，而土层又粘重。故其秘旱，水土流失也较严重。二是沉积台地，主要分布于泗县东南的墩集一带，分为二级，一级为高出于平原5米左右，台面较窄，但平坦，组成物质主要为综黄色粘土，含钙质结核和铁锰结核：第二级台地高出第一级台地，也在5米左右。这级台地台面广，亦较平，但可偶见上状突出物。台但组成物质主要为黄色、黄褐色亚粘土，含有大量的钙质结核和铁锰结核。

#### 2.2.10.4 地震条件

根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）的规定，该地区抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值 0.05g，设计地震分组为第三组。

# 第三章 危险有害因素辨识

## 3.1 原料、中间产品、最终产品或储存的危化品理化性能及危险特性

根据《危险化学品目录》（2015 版）、《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 年版》，将“1674 柴油[闭杯闪点≤60℃]调整为 1674 柴油”的通知》（2022 年第 8 号公告）、《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）、《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 民用航空局公告》（2026 年第 3 号），汽油、柴油、变性乙醇属于危险化学品。不涉及剧毒化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，第 703 号令修订），该油库不涉及易制毒化学品。

依据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该油库不涉及易制爆危险化学品。

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（2020 年），汽油（及乙醇汽油）、变性乙醇属于特别管控危险化学品。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《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）进行辨识，该油库

涉及的汽油（及乙醇汽油）属于重点监管的危险化学品。

该油库生产作业和储存过程中存在的危险有害物质主要为汽油、柴油、变性乙醇，危险有害物质主要危险特性见表 3-1。

表 3-1 涉及的危险化学品主要理化性能、危险特性

| 物质名称 | 闪点（℃） | 引燃温度 | 爆炸极限（%） | 火险分类 | 是否属于危险化学品 | 危险性类别 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 汽油 | <-23 | 285～530 | 1.4～7.6 | 甲 B | 是 | 易燃液体,类别 2*<br>生殖细胞致突变性,类别 1B<br>致癌性,类别 2<br>吸入危害,类别 1<br>危害水生环境-急性危害,类别 2<br>危害水生环境-长期危害,类别 2 |
| 变性乙醇 | 12 | 363 | 3.3～19 | 甲 B | 是 | 易燃液体,类别 2*<br>生殖细胞致突变性,类别 1B<br>致癌性,类别 2<br>吸入危害,类别 1<br>危害水生环境-急性危害,类别 2<br>危害水生环境-长期危害,类别 2 |
| 柴油 | | 257 | | 乙 | 是 | 易燃液体,类别 2 |

资料来源：1、《危险化学品目录》（2015 版）

2、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）

3、《危险化学品安全技术全书》（第 3 版）

4、《危险货物品名表》（GB12268-2025）

5、《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）

6、《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）

## 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

根据油库情况，该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。该油库发生汽油储罐泄漏形成池火灾，对设备及人的造成损坏、伤害。根据该库

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。

该油库变性乙醇罐区与控制室距离约 42m，控制室位于罐区的南侧，该地区全年主导风向为 ENE，若油罐区一旦发生火灾事故对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

配电间、输油泵棚等建（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）路基的危险、有害因素分析

路基的选址如果存在不良地质情况，或靠近路基附近进行施工、挖土等，造成路基下陷或隆起等，导致铁路设施严重破坏，引发行车事故。

路基如果没有完整、通畅、系统的排水设施，或排水设施得不到及时的维护和加固，长期的雨水冲刷或导致雨水不能排走，雨水的渗透导致路基下沉，造成铁路设施破坏，对铁路运营产生不良影响。

路基工程中的所使用的混凝土、石料及其砌筑用的水泥砂浆的标号不符合施工质量标准规范的要求，缺少日常检查，未及时发现问题进行维护，会导致铁路的道床不能承受铁轨、铁路机车和货运设施的正常载荷，可能发生严重事故。

### 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（乙醇汽油）、柴油、变性乙醇为易燃液体，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）该油库储运的汽油（乙醇汽油）、变性乙醇有一定的毒性，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）储油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。

（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。

该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

油品出油采用公路槽车运输。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 轨道在营运过程中的危险、有害因素分析

轨道由道床、轨枕、钢轨、联结零件、信号、防爬设备及道岔等组成。

（1）有碴道床与无碴道床没有设置过渡，或过渡段设置不符合要求，导致铁路营运过程中，铁路车辆通过两种不同路型的轨道时，产生跳动，极易造成机车脱轨，产生严重事故。

（2）道床的顶面宽度、道床的边坡坡度不符合设计规范；铁路机车振动，导致道床的支承钢度不够，道床的密度分布不均匀，道床产生滑坡，造成机车脱轨、倾覆等事故。

（3）轨枕的材质选择不符合规范要求；轨枕没有及时维修更换，导致轨枕开裂等造成铁轨变形，引发机车事故；轨枕和铁轨被腐蚀损坏没有及时更换等。轨枕的承载能力下降，致使机车运营过程中产生跳动，造成机车脱轨、倾覆等事故。

（4）不同类型的轨枕如果混铺，导致轨枕的承载能力发生波动，特别是上下波动，会使机车脱轨，发生倾覆事故。

（5）钢轨接头设置不符合设计规范，钢轨间的缝隙过大，出现机车上下跳动幅度过大，产生脱轨造成机车倾覆事故。钢轨间的缝隙过小，夏季高温使得钢轨发生热胀，造成钢轨连接部分因胀发生形变，机车在行使过程中发生脱轨事故。

（6）不同轨枕的扣件如果选择不符合要求，致使扣件的初始扣压力和弹程无法满足轨道要求，导致轨道上下波动过大，机车脱轨。

（7）铁路曲线地段的轨距杆或轨撑设置不符合要求，机车运行在曲线地段，车轮与轨道产生横向挤压，挤压力超过轨道的最大承受能力，将产生机车掉入轨道内，机车倾覆、铁路设施严重损坏事故。

（8）铁路线路的防爬器、轨距撑的设置及其数量不符合规范，将不能防止线路爬行，线路爬行往往引起轨缝不匀，轨枕歪斜等现象，对线路的破坏性很大，甚至造成小涨轨跑道，危及行车安全。

（9）铁路道岔的轨型高于其他连接线路的轨型时，如果道岔前后没有铺设与道岔型号相同的钢轨或异型轨，或铺设的长度不符合设计规范时，会导致机车车轮接入高轨时，不能正常转弯，发生脱轨事故。

### 3.2.5 调车作业的危险、有害因素分析

（1）撞车

调车作业过程中常见事故的种类有“撞、脱、挤、溜”四大类，即调车冲突、调车脱轨、挤道岔、机车车辆溜逸。

1）行车作业没有计划或者调度没有下达作业指令，机车违反规定行车，对线路上的停留车辆造成碰撞等事故。

2）车辆连挂速度过高；

3）铁路机车进站对货位、拉车时，若通讯故障、检查不细，可能发生碰撞事件，碰坏机车、铁路罐车和栈桥等设施。

4）在行车作业通过道岔的过程中，机车司机对警冲标的安全距离判断失误，导致行进中的机车和相邻的车辆发生碰撞事故。

5）推进车辆不试拉，一旦车辆中有假连结，制动或停车时车辆脱钩发生溜逸，也容易发生撞车、脱轨、挤岔和溜逸等事故。

（2）脱轨

由于线路几何尺寸失格、路基下陷、连接件缺失或松动，轨道上或道心有障碍物，在车辆经过时，车辆会脱轨而造成不应有的损失。在调车作业中，由

于人员违章作业，如列车牵出时未撤除防溜或防护装置，均可造成列车脱轨、倾覆的严重后果。

（3）车辆溜逸

车辆若未采取防溜措施，车辆会因大风或坡道而自动溜逸，有可能造成设备和车辆损坏或人身伤害。

（4）人身伤害

1）行车作业没有计划或者调度没有下达作业指令，机车违反规定行车，对线路上的作业人员造成伤害。

2）交接班时未将线路存车、停留车位情况、调车计划执行情况及其他问题交接清楚，接班操作人员在没有仔细核实后，就开始作业，导致人员伤害。

3）作业人员不注意人身安全，在车下或铁路限界内坐卧休息、游逛；调车时无关人员扒车上下，抢越股道违章作业，均可能导致车辆碰撞及人身伤亡事故。

（5）侵限建筑设施危害

如果栈桥上有伸出栈桥上未及时收回装卸悬臂等，车辆进入或驶出装卸线时，未进行认真检查，可能发生碰撞，造成油罐车或装卸设备损坏，严重还会发生火灾事故。

### 3.2.6 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、箱式配电柜及电气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环建筑物及设备设施，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（工作票制度、工作许可制度、工作监护制度、工作间断转移和终结制度）；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、工艺联锁装置、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。

中控室的操作台、控制柜、配电箱存在大量的仪器、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。

消防水池等如果未按规定安装防护栏或防护栏损坏，工作人员在池边检查、行走不慎落入池中可能造成淹溺。

给排水、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

输油泵等的运转，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）通风系统危险有害因素分析

配电室设通风设备，通风系统存在的危险有害因素分析如下：

1）触电

通风设施使用电气设备，由于设备接地不良，未设漏电保护装置、作业人员违章作业等原因均可能发生人员触电事故。

2）高处坠落

建筑通风设施一般设置位置较高，检修人员在维修过程中有可能发生高处坠落事故。

3）中毒、窒息

电气焊作业区内通风不良，产生的烟尘、辐射可对作业人员造成粉尘、辐射伤害，产生的烟尘中还存在有毒物质，可对从业人员造成中毒、窒息。

（4）通讯系统危险有害因素分析

若通讯系统不完善或发生故障可能造成现场混乱，装卸作业不协调，人员不能及时处理紧急事务，而导致生产事故发生。此外，若通讯不畅、监控系统失灵可能造成系统设备、设施及附属工艺管线泄漏而发生事故。

### 3.2.7 装卸等作业过程危险有害因素分析

（1）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。卸油时输油管线破损，卸油泵的密封装置破损致使油品跑、冒、滴、漏。

油蒸气从卸油口逸出。

产生静电火花或电气火花。卸油时由于输油管无防静电接地装置、接地装置损坏、接地电阻不符合安全要求、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、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。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。

（2）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。

（3）付油

付油环节潜在的危险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。

油品外溢。由于付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。付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。若付油现场避雷设施不符合安全要求或避雷设施损坏，又逢雷雨天付油，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，付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。付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。

（4）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。

（5）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。

（6）装卸油泵危险性分析

在汽油装卸过程中，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）输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）输油泵需配用电机，夜晚上班，需要照明，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，它们的安装、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，再遇以上爆炸性混合气体，后果是可想而知的。

5）若卸油和装油时是在雷雨天气，装卸油泵棚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）装卸易燃汽油的输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。

（7）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。

（8）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，主要表现有以下三方面。

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。

（9）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。

（10）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。

### 3.2.8 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、变性乙醇等。

（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、置焕合格，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《安全操作使用说明书》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《作业许可证》《高处作业许可证》，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；使用安全带工作时，未按照《安全带使用管理规定》执行；使用梯子工作时，未按照《梯子安全管理规定》执行；使用脚手架工作时，未按照《脚手架使用安全管理规定》执行；在吊篮或吊架内作业时，未参照《起重设备安全管理规定》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《高处作业许可证》，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人作业，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）进人受限空间作业，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、爆作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《许可证管理程序》，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人有危险的区域；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 5.016J/m2 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 21~30d，属于高雷区，易发雷击灾害。雷击会破坏建构筑物和设备，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 6 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，可能带来原油大量泄漏，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（2016 年版）》（GB50011-2010），该油库所在地的抗震烈度为 6 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的使用功能，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 危险有害因素分布

该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表

| 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、铁路专用线、油泵房、消防泵房、危废间、发油台、管道、阀门、办公楼等 |
| 2. | 中毒、窒息 | 储罐、管道、阀门、事故池等 |
| 3. | 车辆伤害 | 发油场地、库区道路等 |
| 4. | 高处坠落 | 罐区作业平台、旋梯、栈桥等 |
| 5. | 物体打击 | 罐区作业平台、旋梯、栈桥等 |
| 6. | 触　电 | 电气设备等 |
| 7. | 机械伤害 | 输油泵、消防泵等 |
| 8. | 淹　溺 | 事故池、消防水池等 |
| 9. | 坍　塌 | 储罐、罩棚、办公楼等 |

## 3.4　危险化学品重大危险源辨识

### 3.4.1 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：

$$S = q1/Q1 + q2/Q2 + \cdots + qn/Qn \geqslant 1$$

式中：S——辨识指标；

q1，q2，…，qn ——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）；

Q1，Q2，…，Qn ——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），该油库构成重大危险源的化学品有：汽油（乙醇汽油）、柴油、变性乙醇。该油库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（乙醇汽油） | 易燃液体 | 200 | 表 1 数据 |
| 2 | 变性乙醇 | 易燃液体 | 500 | 表 1 数据 |
| 3 | 柴 油 | 易燃液体 | 5000 | 表 2 数据 |

根据该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 5 个辨识单元（油泵房危化品不储存，危废间危废储存很少，辨识计算可忽略不计）。

**（1）汽油柴油罐区单元**

该辨识单元设置 5000m³ 固定顶柴油罐 3 座；5000m³ 内浮顶柴油罐 1 座；3000

m³ 内浮顶汽油罐 1 座，2000m³ 内浮顶汽油罐 2 座，其危险化学品重大危险源辨识如下。根据该公司储罐实际储存情况，储罐装料系数 0.8，计算得出汽油最大储存量为 4138.4t；柴油最大储存量为 13760t。

表 3-4 汽油柴油罐区单元重大危险源辨识

| 序号 | 物质名称 | 依据 | 总容积（$m^3$） | 设计最大量（t） | 临界量（t） | qn/Qn | Σqn/Qn | 是否构成重大危险源 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 汽油柴油罐区单元 | | | | | | | | |
| 1 | 汽 油 | 表 1 | 7000 | 4138.4 | 200 | 20.692 | 23.444>1 | 构成重大危险源 |
| 2 | 柴 油 | 表 2 | 20000 | 13760 | 5000 | 2.752 | | |

注：汽油密度取 0.739t/$m^3$，柴油密度取 0.860t/$m^3$，储罐储存系数为 0.8。

**辨识结果，汽油柴油罐区单元构成危险化学品重大危险源。**

**（2）变性乙醇罐区单元**

该辨识单元设置 300 m³ 内浮顶变性乙醇储灌 1 座，其危险化学品重大危险源辨识如下。

表 3-5 变性乙醇罐区单元重大危险源辨识

| 序号 | 物质名称 | 依据 | 总容积(m³) | 设计最大量（t） | 临界量（t） | qn/Qn | Σ qn/Qn | 是否构成重大危险源 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 变性乙醇罐区单元 | | | | | | | | |
| 1 | 变性乙醇 | 表 1 | 300 | 189.36 | 500 | 0.37872 | 0.37872<1 | 未构成重大危险源 |

注：变性乙醇的密度取 0.789t/m³，储罐储存系数为 0.8。。

**辨识计算结果，变性乙醇罐区单元未构成危险化学品重大危险源。**

**（3）扫仓工艺区单元**

汽油、柴油真空泵扫仓系统主要设备包括：23 条扫仓支管、2 条栈桥扫仓集油管（汽油、柴油分设）、汽油、柴油 20m³ 真空罐各 1 座、自吸泵 2 台，其危险化学品重大危险源辨识如下。

表 3-6 扫仓工艺区单元重大危险源辨识

| 序号 | 物质名称 | 依据 | 总容积(m³) | 设计最大量（t） | 临界量（t） | qn/Qn | Σqn/Qn | 是否构成重大危险源 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 扫仓工艺区单元 | | | | | | | | |
| 1 | 汽油 | 表 1 | 20 | 14.78 | 200 | 0.0739 | 0.07734<1 | 未构成重大危险源 |
| 2 | 柴油 | 表 2 | 20 | 17.2 | 5000 | 0.00344 | | |

注：汽油密度取 0.739t/m³，柴油密度取 0.860t/m³。

**辨识计算结果，扫仓工艺区单元未构成危险化学品重大危险源。**

**（4）100 型油气卸车回收装置区单元**

油气卸车回收装置区主要设备包括：1m³ 埋地分离罐，其危险化学品重大危险源辨识如下。

表 3-7 油气卸车回收装置区单元重大危险源辨识

| 序号 | 物质名称 | 依据 | 总容积（$m^3$） | 设计最大量（t） | 临界量（t） | qn/Qn | Σqn/Qn | 是否构成重大危险源 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 油气卸车回收装置区 | | | | | | | | |
| 1 | 汽油 | 表 1 | 1 | 0.739 | 200 | 0.0037 | 0.0037<1 | 未构成重大危险源 |

**辨识计算结果，油气卸车回收装置区单元未构成危险化学品重大危险源。**

**5、200 型油气装车回收装置区单元**

油气装车回收装置区主要设备包括：2$m^3$ 埋地分离罐，其危险化学品重大危险源辨识如下。

表 3-8 油气装车回收装置区单元重大危险源辨识

| 序号 | 物质名称 | 设计最大量（t）q | 临界量（t）Q | qn/Qn | Σqn/Qn | 是否构成重大危险源 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 油气装车回收装置区 | | | | | | |
| 1 | 汽　油 | 1.478 | 200 | 0.0739 | S=0.0739<1 | 未构成 |

**辨识计算结果，油气装车回收装置区单元未构成危险化学品重大危险源。**

### 3.4.2 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

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

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，…，βn— 与每种危险化学品相对应的校正系数；

q1，q2，…，qn —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q1，Q2，…，Qn —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3-8~表3-10。

表3-9 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 |
| 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3-10 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 | | | |
| | J4 | 2 | 有机过氧化物 | W7.1 | 1.5 |
| | J5 | 1 | | W7.2 | 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 |
| 气熔胶 | 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 3-11　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 |
| 变性乙醇 | 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 3-12。

表 3-12　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 |
| 1～29 人 | 1.0 |
| 0 人 | 0.5 |

该油库西侧为油库铁路专用线及装卸栈台，东侧为老 G206 国道，流动人数不多，新 G206 国道已改线，离油库较远；油库办公楼北侧为中国石油符北加油站（3 人）；南侧 500m 范围内目前为空地；西北侧约 800m 有国家铁路线京沪线；北侧有三山子村，500m 范围内有约 120 户，人数约 300 人。

因此，该油库界区向外扩展 500m 范围内总常住人口超过 100 人，因此α取值 2.0。

根据计算出的 R 值，按表 3-13 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3-13　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≥100 |
| 二级 | 100>R≥50 |
| 三级 | 50>R≥10 |
| 四级 | R<10 |

### 3.4.3 危险化学品重大危险源分级结果

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

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，…，βn— 与每种危险化学品相对应的校正系数；

q1，q2，…，qn —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q1，Q2，…，Qn —与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

表 3-14 重大危险源分级

| 序号 | 重大危险源单元名称 | 危险化学品名称 | 临界量（t） | 最大储存量（t） | q/Q | β | α | R 值计算结果 | 重大危险源级别 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 汽油柴油罐区单元 | 汽 油 | 200 | 4138.4 | 20.692 | 1 | 2 | 46.89，大于 10，小于 50 | 三级 |
| | | 柴 油 | 5000 | 13760 | 2.752 | 1 | 2 | | |

**因此，该油库汽油柴油罐区单元构成危险化学品三级重大危险源。**

# 第四章　安全评价单元

合理、正确地划分评价单元，是安全评价的重要环节。依据上述危险、有害因素分析的结果，结合本项目特点，按照评价单元划分的原则，划分为选址与外部安全条件、总平面布置、生产装置、储存设施、公辅工程和安全管理等 6 个安全评价单元。安全评价单元划分及理由说明见表 4-1。

表 4-1　安全评价单元划分及理由说明

| 序号 | 安全评价单元 | 评价单元内容 | 理由说明 |
|---|---|---|---|
| 1 | 选址与外部安全条件 | 项目选址、外部安全距离条件 | 评价项目选址、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 | 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 | 评价该油库选址及总平面布置是否合法合规 |
| 3 | 设备设施单元 | 设备设施的安全性 | 评价设备设施的安全性，是否符合要求 |
| 4 | 公辅工程 | 水、电、消防、自动控制、供热、供冷、空压、制氮等 | 评价公辅工程能否满足安全生产的需要，是否匹配。 |
| 5 | 安全管理 | 安全生产责任制、安全管理组织机构、安全生产管理制度、操作规程、事故应急救援预案等 | 评价安全管理措施是否到位。 |

# 第五章 安全评价方法

选择的安全评价方法有：（1）安全检查表法；（2）事故后果模拟；（3）预先危险性分析。采用的评价方法及理由说明见下表。

表 5-1 评价方法选择及理由说明

| 序号 | 安全评价单元 | 安全评价方法 | 理由说明 |
|---|---|---|---|
| 1 | 选址与外部安全条件 | 安全检查表法 | 为了检查项目选址与外部安全条件与国家法律法规、标准、规范的符合性，采用安全检查表法。 |
| 2 | 总平面布置 | 安全检查表法 | 为了检查项目平面布置与国家法律法规、标准、规范的符合性，采用安全检查表法。 |
| 3 | 设备设施单元 | 安全检查表法<br>事故后果模拟法 | 依据法律法规、标准规范，对该单元的安全性进行检查；对工作人员作业过程进行分析；对火灾等事故进行事故后果模拟分析。 |
| 4 | 公辅工程 | 安全检查表法 | 采用安全检查表检查公辅工程与项目匹配情况。 |
| 5 | 安全管理 | 安全检查表法 | 对安全管理的有效性进行检查分析，采用安全检查表法。 |

# 第六章 定性、定量评价

## 6.1 固有危险程度分析

### 6.1.1 项目生产过程涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性、氧化性的危险化学品数量、浓度和所在的单元及其状态

本项目不涉及爆炸品。具有可燃性、毒性、腐蚀性、氧化性的危险化学品数量、浓度和所在的单元及其状态见下表。

表 6-1 具有可燃性、毒性、腐蚀性、氧化性的危化品数量、浓度和所在的单元及其状态

| 序号 | 化学品名称 | 可燃性、毒性、腐蚀性、氧化性 | 数量（t） | 浓度/含量 | 状态 | 生产装置或部位 | 状况 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 温度℃ | 压力 Pa |
| 1. | 汽 油 | 可燃、毒性 | 4138.4 | | 液 | 汽油柴油罐区 | 常温 | 常压 |
| 2. | 柴油 | 可燃 | 13760 | | 液 | 汽油柴油罐区 | 常温 | 常压 |
| 3. | 变性乙醇 | 可燃、毒性 | 236.7 | | 液 | 变性乙醇罐区 | 常温 | 常压 |
| 4. | 汽油 | 可燃、毒性 | 14.78 | | 液 | 扫仓工艺区 | 常温 | 常压 |
| 5. | 柴油 | 可燃 | 17.2 | | 液 | 扫仓工艺区 | 常温 | 常压 |
| 6. | 汽油 | 可燃、毒性 | 0.739 | | 液 | 油气卸车回收装置区 | 常温 | 常压 |
| 7. | 汽油 | 可燃、毒性 | 1.478 | | 液 | 油气装车回收装置区 | 常温 | 常压 |

### 6.1.2 建设项目评价单元固有危险程度定量分析

通过下列计算，定量分析项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度。

（1）具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的当量；

（2）具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量；

（3）具有毒性的化学品的浓度及质量；

（4）具有腐蚀性的化学品的浓度及质量。

（5）具有氧化性的化学品的浓度及质量。

本项目不涉及爆炸品。具有可燃性、毒性、腐蚀性、氧化性化学品的质量及燃烧后放出的热量见下表。

表 6-2 评价范围内固有危险程度表

| 序号 | 物质名称 | 评价范围 | 爆炸性化学品 | | 可燃性化学品 | | 毒性化学品 | | 腐蚀性化学品 | | 氧化性化学品 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 质量（t） | TNT 当量（t） | 质量(t) | 燃烧放出热量（MJ） | 浓度 | 质量(t) | 浓度(%) | 质量(t) | 浓度(%) | 质量(t) |
| 1. | 汽 油 | 汽油柴油罐区 | - | - | 4138.4 | $1.3\times10^{11}$ | - | 4138.4 | - | - | - | - |
| 2. | 柴油 | 汽油柴油罐区 | - | - | 13760 | $4.4\times10^{11}$ | - | - | - | - | - | - |
| 3. | 变性乙醇 | 变性乙醇罐区 | - | - | 236.7 | | - | 236.7 | - | - | - | - |
| 4. | 汽油 | 扫仓工艺区 | - | - | 14.78 | $4.65\times10^{7}$ | - | 14.78 | - | - | - | - |
| 5. | 柴油 | 扫仓工艺区 | - | - | 17.2 | $5.39\times10^{7}$ | - | - | - | - | - | - |
| 6. | 汽油 | 油气卸车回收装置区 | - | - | 0.739 | $2.33\times10^{6}$ | - | 0.739 | - | - | - | - |
| 7. | 汽油 | 油气装车回收装置区 | - | - | 1.478 | $4.66\times10^{6}$ | - | 1.478 | - | - | - | - |

注：①“/”表示本项目不涉及或者无相关资料；

②相当于 TNT 当量按下式计：

$W_{TNT}=\alpha W_f Q_f/Q_{TNT}$

式中：α ……系数取 4%；

Wf……易燃易爆物质的总质量(kg)；

Qf……燃料的燃烧热；

QTNT…爆燃系数取 4500kJ/kg。

## 6.2 风险程度分析

### 6.2.1 出现具有爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏的可能性

项目涉及多种可燃、易爆、有毒物质，这些物质在生产、储存、使用过程中均有发生泄漏的可能性。设备、管道、阀门、法兰等易产生泄漏，由于设备损坏或密封不严、操作失误引起泄漏，造成泄漏的原因主要有四类：

①设计失误：选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；

②设备原因：定型产品质量不合格，设备的安装不符合要求，设备长期使用后未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏，计量仪表计量不准，阀门损坏或开关泄漏未及时更换，设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等；

③管理原因：未制定完善的安全操作规程，已发现的问题不及时解决，未严格执行监督检查制度，违章指挥，未经培训的工人上岗，缺乏操作技能，设备带病运转；

④人为失误：误操作、违反操作规程，判断错误，擅自脱岗，思想不集中，发现异常现象不知如何处理。

在储存、使用、生产过程由于容器、管道、泵体、阀门等泄漏的可能性见下表。

表 6-3 物料泄漏的可能性表

| 序号 | 泄漏发生的情况 | 泄漏的发生概率(次/年) | 泄漏可能性 |
|---|---|---|---|
| 1 | 容器整体破裂 | $1\times10^{-6}$次/年 | 极难发生 |
| 2 | 容器泄漏孔径50～100mm | $5\times10^{-6}$次/年 | 不易发生 |
| 3 | 容器泄漏孔径10～25mm | $1\times10^{-5}$次/年 | 不易发生 |
| 4 | 压力容器整体破裂 | $6.50\times10^{-5}$次/年 | 不易发生 |
| 5 | 管道泄漏孔径1mm | $2\times10^{-5}$次/年·米 | 很少发生 |
| 6 | 管道明显泄漏 | $5.30\times10^{-6}$次/年 | 不易发生 |
| 7 | 管道全管径泄漏 | $2.60\times10^{-7}$次/年·米 | 极难发生 |
| 8 | 管道腐蚀泄漏 | $3.887\times10^{-3}$次/年 | 容易发生 |
| 9 | 泵体明显泄漏 | $1\times10^{-4}$次/年 | 很少发生 |
| 10 | 泵体整体破裂 | $1\times10^{-5}$次/年 | 不易发生 |
| 11 | 阀门：微孔泄漏 | $5.50\times10^{-2}$次/年 | 经常发生 |

注：该表引用中国安全生产科学研究院于立见、吴宗之等专家的论文，其基础统计数据来源于COVO研究小组和国外其它相关机构。

出现具有爆炸性、可燃性、腐蚀性、有毒性的化学品泄漏的可能性见下表。

表6-4 出现具有爆炸性、可燃性、腐蚀性、有毒性的化学品泄漏的可能性

| 序号 | 化学品名称 | 危险性 | 可能发生的泄漏事故 | 泄漏的可能性 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 汽油、柴油、变性乙醇 | 易燃、易爆性 | ①操作失误，或装卸时未按操作规程执行，造成泄漏，如超装满液、误操作满液等；<br>②设备强度低、管件损坏，腐蚀泄漏；<br>③野蛮装卸<br>④安全附件失灵，操作失误；<br>⑤夏季无冷却设施，挥发量大；<br>⑥无泄漏检测报警，遇明火源发生火灾爆炸。 | ①可能性小，完全意外；<br>②③④⑤⑥不经常，但可能 |
| 2 | 汽油、柴油、变性乙醇 | 有毒性 | ①操作失误，或装卸时未按操作规程执行，造成泄漏，如超装满液、误操作满液等；<br>②设备强度低、管件损坏，腐蚀泄漏；<br>③野蛮装卸<br>④安全附件失灵，操作失误。 | ①可能性小，完全意外；<br>②③④不经常，但可能 |

### 6.2.2 出现爆炸、火灾事故造成人员伤亡的范围

结合项目危险物质存在的量及危险物质的化学特性，运用南京安元科技公司风险评价软件进行模拟计算，模拟该油库储罐发生池火灾、蒸气云等事故的事故后果。

#### 6.2.2.1 个人风险标准

个人风险是指假设个体 100%处于某一危险场所且无保护，由于发生事故而导致的死亡频率，单位为次/年。系统根据预设的个人风险标准，采用个人风险等值线填充的形式来进行模拟分析。

表 6-5 中国：《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）》在役装置个人风险标准详细配置（单位：次/年）

| 风险等级 | 风险值 | 风险颜色 |
|---|---|---|
| 一级风险 | 3.0E-5 | |
| 二级风险 | 1.0E-5 | |
| 三级风险 | 3.0E-6 | |

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下表。

表 6-6 个人可接受风险标准值表

| 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<br>高敏感防护目标<br>重要防护目标 | $3\times10^{-7}$ | $3\times10^{-6}$ |
| 一般防护目标中的二类防护目标 | $3\times10^{-6}$ | $1\times10^{-5}$ |
| 一般防护目标中的三类防护目标 | $1\times10^{-5}$ | $3\times10^{-5}$ |

### 6.2.2.2 社会风险标准

社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率（F），也即单位时间内（通常每年）的死亡人数，常用社会风险曲线（F-N 曲线）表示。其中虚线部分代表社会风险标准曲线，介于两条虚线之间的区域为“尽可能降低区”，上方的区域为“不可接受区”，下方的区域为“可接受区”，实线表示该区域的实际社会风险分布情况。

标准名称：中国：《GB36894-2018》

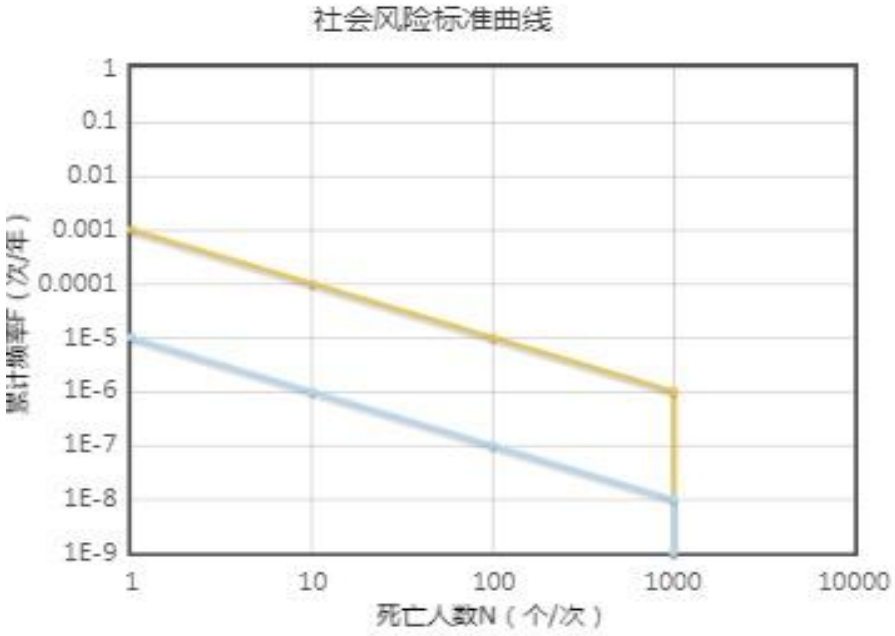



图 6-1　社会风险标准曲线

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）：

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下表。

表 6-7 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<br>住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等<br>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<br>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 | 县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑 | 办公人数 100 人以下的行政办公建筑 | |
| 体育场馆不包括：学校等机构专用的体育设施 | 总建筑面积 5000$m^2$ 以上的 | 总建筑面积 5000$m^2$ 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 5000$m^2$ 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所 | 总建筑面积 1500$m^2$—5000$m^2$ 的建筑，或高峰时 100—300 人的露天场所 | 总建筑面积 1500$m^2$ 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 5000$m^2$ 以上的 | 总建筑面积 1500$m^2$—5000$m^2$ 的 | 总建筑面积 1500$m^2$ 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<br>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 3000$m^2$ 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所 | 总建筑面积 3000$m^2$ 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 | 加油加供应站营业网点 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 电、供热等其他公用设施营业网点 | |
| 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 5000$m^2$以上的 | 总占地面积 1500$m^2$—5000$m^2$的 | 总占地面积 1500$m^2$以下的 |

## 1、气象条件

表 6-8 气象条件

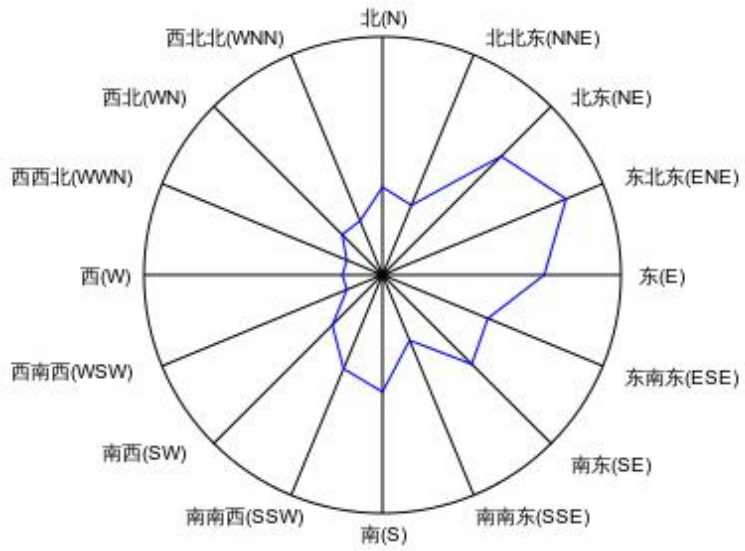
| 参数名称 | 参数取值 |
|---|---|
| 所在区域 | 宿州 |
| 地面类型 | 农作物地区 |
| 辐射强度 | 中等(白天日照) |
| 大气稳定度 | B |
| 环境压力（pa） | 101000 |
| 环境平均风速（m/s） | 2.02 |
| 环境大气密度（kg/m3） | 1.293 |
| 环境温度（K） | 298 |
| 建筑物占地百分比 | 0.03 |

## 2、人口区域密度

区域人口密度（个/m2）:0.0001

## 3、风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：宿州




## 4、装置基本参数

（1）装置 1

装置名称：TG-02 汽油储罐

装置编号：01

装置坐标：422.26,316.27

物料名称：汽油

装置类型：固定的常压容器和储罐

泄漏模式：泄漏到大气中-小孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：池火灾（POOL FIRE）,蒸气云爆炸事故（UVCE）

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（㎡）：2100

燃料燃烧热（Kj/Kg）：47300

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)：25.85

蒸气云爆炸事故

物料类型：易燃液体

液体密度（kg/m³）：740

气体密度（kg/m³）：4.14

充装系数（0~1）：0.8

蒸气云质量占容器最大存量的比值（0~1）：0.0001

燃料燃烧热（Kj/Kg）：47300

（2）装置 2

装置名称：TG-03 汽油储罐

装置编号：2

装置坐标：435.26,307.27

物料名称：汽油

装置类型：固定的常压容器和储罐

泄漏模式：泄漏到大气中-小孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：池火灾（POOL FIRE）,蒸气云爆炸事故（UVCE）

池火灾：

危险单元类型：有防火堤

燃料泄漏量（Kg）：900

修正后的燃料泄漏量（Kg）：675

液池面积（㎡）：2100

燃料燃烧热（Kj/Kg）：47300

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)：25.85

蒸气云爆炸事故：

物料类型：易燃液体

液体密度（kg/m³）：740

气体密度（kg/m³）：4.14

充装系数（0~1）：0.8

蒸气云质量占容器最大存量的比值（0~1）：0.0001

燃料燃烧热（Kj/Kg）：47300

（3）装置 3

装置名称：TE-01 变性乙醇储罐

装置编号：4

装置坐标：377.28,357.09

物料名称：乙醇

装置类型：固定的常压容器和储罐

泄漏模式：泄漏到大气中-小孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：池火灾（POOL FIRE）,蒸气云爆炸事故（UVCE）

池火灾

危险单元类型：有防火堤

燃料泄漏量（Kg）：500

修正后的燃料泄漏量（Kg）：375

液池面积（㎡）：200

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）：20

液池半径(m)：7.98

蒸气云爆炸事故

物料类型：易燃液体

液体密度（kg/m³）：790

气体密度（kg/m³）：4.14

充装系数（0~1）：0.8

蒸气云质量占容器最大存量的比值（0~1）：0.0001

燃料燃烧热（Kj/Kg）：29639.679

（4）装置 4

装置名称：TD-02 柴油罐

装置编号：7

装置坐标：395.68,328.29

物料名称：柴油

装置类型：固定的常压容器和储罐

泄漏模式：泄漏到大气中-小孔泄漏

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）：1200

修正后的燃料泄漏量（Kg）：900

液池面积（㎡）：2600

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)：28.77

（5）装置 5

装置名称：TD-04 柴油罐

装置编号：8

装置坐标：410.48,321.89

物料名称：柴油

装置类型：固定的常压容器和储罐

泄漏模式：泄漏到大气中-小孔泄漏

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（㎡）：900

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)：16.93

### 6.2.2.3 个人风险模拟



图 6-2　个人风险模拟图

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。

### 6.2.2.4 社会风险分析

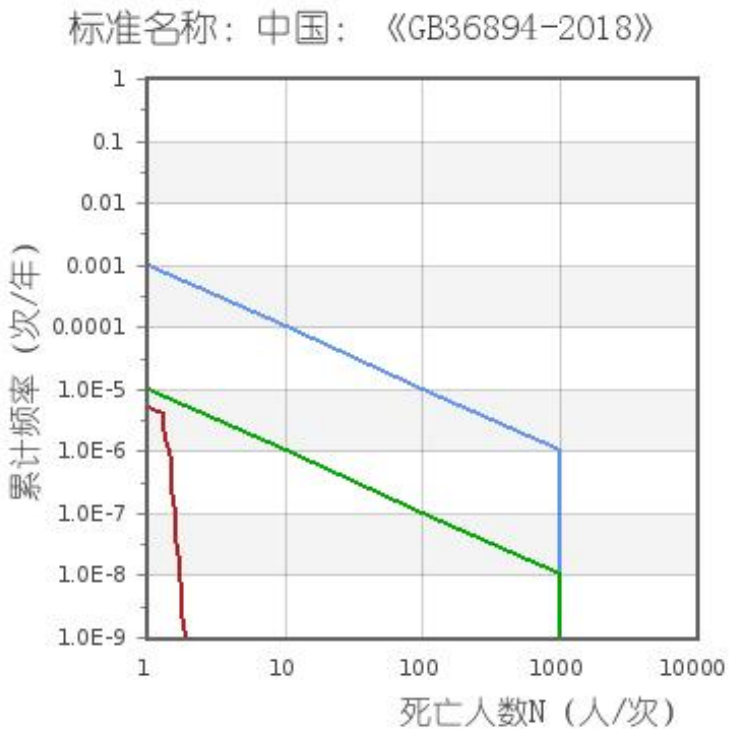



图 6-3　宿州油库社会风险模拟

模拟分析表明，设定事故模式下，该油库储罐发生泄漏池火灾事故、蒸汽云爆炸造成的社会风险在可接受区内。

该油库可以通过应加强安全管理，设置安全设施，加强应急管理，及时修订应急预案，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。

### 6.2.2.5 事故后果模拟分析

表 6-9　池火灾事故后果模拟结果

| 设施 | 死亡半径/m | 重伤半径/m | 轻伤半径/m | 财产损失半径/m |
|---|---|---|---|---|
| TG-02 汽油储罐 | 44.2 | 55.2 | 82.2 | 41.7 |
| TG-03 汽油储罐 | 44.2 | 55.2 | 82.2 | 41.7 |
| TE-01 变性乙醇储罐 | / | 8.6 | 13.9 | / |
| TD-02 柴油储罐 | 30.7 | 37.7 | 53.2 | 29.9 |
| TD-04 柴油储罐 | 17.4 | 21.7 | 31.7 | 17.1 |

表 6-10　蒸汽云事故后果模拟结果

| 设施 | 死亡半径/m | 重伤半径/m | 轻伤半径/m | 财产损失半径/m |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TG-02 汽油储罐 | 4.64 | 17.34 | 33.74 | 11.6 |
| TG-03 汽油储罐 | 3.87 | 15.15 | 29.47 | 8.85 |
| TE-01 变性乙醇储罐 | 1.39 | 7.04 | 13.69 | 1.91 |
| TD-02 柴油储罐 | / | / | / | / |
| TD-04 柴油储罐 | / | / | / | / |

若发生火灾，灭火不及时，可能会引起其他装置设施发生火灾，从而扩大事故危害程度。宿州油库应加强安全管理，加强应急管理，及时修订应急预案，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。

### 6.2.2.6 外部安全防护距离确定

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/T37243-2019)第 4.2~4.4 条规定外部安全防护距离执行《石油库设计规范》（GB 50074-2014）。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，该油库外部安全防护距离确定为 80m。

该油库外部安全防护距离 80 米范围内无高相应目标，外部安全防护距离符合要求。

### 6.2.2.7 装置多米诺半径分析

表 6-11 装置多米诺半径模拟结果

| 装置或设备 | 目标装置 | 多米诺半径（m） | 多米诺半径内装置情况 | 多米诺效应分析 |
|---|---|---|---|---|
| TG-02 汽油储罐 | 常压容器 | 53.5 | TG-03 汽油储罐、TG-04 汽油储罐、TD-03 柴油储罐、TD-04 柴油储罐<br>加油站埋地储罐 | 能造成装置内发生火灾爆炸事故、中毒窒息、灼烫腐蚀。 |
| | 压力容器 | 33.7 | 不涉及 | 不涉及 |
| | 长型设备 | 21.8 | / | / |

| 装置或设备 | 目标装置 | 多米诺半径（m） | 多米诺半径内装置情况 | 多米诺效应分析 |
|---|---|---|---|---|
| | 小型设备 | 19.4 | / | / |
| TG-03 汽油储罐 | 常压容器 | 53.5 | TG-02 汽油储罐、TG-04 汽油储罐、TD-04 柴油储罐加油站埋地储罐 | 能造成装置内发生火灾爆炸事故、中毒窒息、灼烫腐蚀。 |
| | 压力容器 | 29.4 | 不涉及 | 不涉及 |
| | 长型设备 | 19.1 | / | / |
| | 小型设备 | 16.9 | / | / |
| TE-01 变性乙醇储罐 | 常压容器 | 11.3 | / | / |
| | 压力容器 | 13.7 | 不涉及 | 不涉及 |
| | 长型设备 | 8.9 | / | / |
| | 小型设备 | 7.89 | / | / |
| TD-02 柴油储罐 | 常压容器 | 36.6 | TD-01 柴油储罐、TD-03 柴油储罐、TD-04 柴油储罐加油站埋地储罐 | 能造成装置内发生火灾爆炸事故、中毒窒息、灼烫腐蚀。 |
| | 压力容器 | 28.9 | 不涉及 | 不涉及 |
| | 长型设备 | 0 | / | / |
| | 小型设备 | 0 | / | / |
| TD-04 柴油储罐 | 常压容器 | 21.0 | TD-03 柴油储罐、TG-02 汽油储罐 | 能造成装置内发生火灾爆炸事故、中毒窒息、灼烫腐蚀。 |
| | 压力容器 | 17.0 | 不涉及 | 不涉及 |
| | 长型设备 | 0 | / | / |
| | 小型设备 | 0 | / | / |

模拟计算结果，该油库各储罐小孔泄漏发生池火灾、蒸气云产生多米诺效应的最大影响半径为 53.5m。相邻的储罐最近距离为 7.4m，一旦储罐发生池火灾和蒸气云事故，有可能对该油库和中石油符北加油站内设施产生联锁反应，造成多米诺效应，产生二次伤害。

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，确保可燃气体泄漏报警系

统、消防水系统、移动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。

根据中国石油符北加油站评价报告定量分析结果，30m$^3$埋地汽油储罐发生爆炸，冲击波最大为10.93m，主要影响在符北加油站内，若初始事故多米诺效应引发其他设施发生次生事故，导则事故范围扩大，对宿州油库有一定影响。

应当指出的是：理论计算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。

## 6.3 事故案例

**案例一： 大连长兴岛港口“9.24”原油库区一期 5 号罐组坍塌较大隐瞒事故**

一、事故经过

2013 年 9 月 18 日 6 时 30 分，凯瑞安装分公司施工队的施工人员开始搭设 504 号罐内第八圈作业平台，9 时 30 分左右搭设完，凯瑞安装分公司施工队对搭设的作业平台进行自检后，向中建安装公司“5 号罐组”项目部上报了报验表，接到报验表后“5 号罐组”项目部安全负责人陈飞、项目部设备工程师李玉琪、项目部技术负责人贺晓雄一起对平台进行了验收，结论为不合格，不同意使用，贺晓雄给凯瑞安装分公司施工队下达了整改通知单。

9 月 19 日凯瑞安装分公司施工队向中建安装公司“5 号罐组”项目部设备工程师李玉琪报整改完毕请示验收的报告，李玉琪和陈飞对问题整改情况进行检查后，陈飞单独在整改通知单上明确了同意施工的意见。

9 月 24 日上午，中建安装公司“5 号罐组”项目部正常施工。下午凯瑞安装分公司施工队施工人员 13 时上班，根据队长周恩伟的要求，打磨班长程传现安排本班打磨工刘照帅、石双进、石奇华、黄继鹏、程相金 5 人到 504 号罐内第八层壁板上悬挂作业平台（作业平台距罐底 18.44m）上清理散落的工装背件，并用汽车起重机吊至地面。13 点 30 分汽车起重机到位后，史国平指挥汽车起重机开始吊装作业，15 时 50 分左右，史国平指挥汽车起重机将吊箱（吊箱长 1.3m，宽 0.7m，高 0.8m）吊到作业平台上就位后（吊箱距作业平台 20cm-30cm 高，距离事故发生点 10m 左右），刘照帅、石双进、石奇华、黄继鹏、程相金 5 人准备将在平台上拾到的工装背件装入吊箱，当 5 人相向而行，走到位于坍塌三角架相邻的两跨跳板上时，悬挂作业平台突然坍塌，刘照帅、石双进、石奇华、黄继鹏、程相金 5 人反应不及，从作业平台上坠落至罐底，发生

事故。石奇华、黄继鹏、程相金经长兴岛医院抢救无效死亡，石双进经瓦房店三院抢救无效于 19 时死亡，刘照帅受重伤。

二、事故应急救援处置情况

事故发生后，汽车起重机指挥手史国平向周恩伟报告：这边有人掉下去了。周恩伟接到报告后，立即向事故现场跑，到达现场后周恩伟安排人员进行救援，救援人员用跳板先后将 5 名伤者抬到 504 号罐外后，分别将 5 名受伤人员送往长兴岛院进行救治，黄继鹏、程相金、石奇华 3 人抢救无效死亡，石双进和刘照帅被转往瓦房店医院，转入瓦房店医院后，石双进经抢救无效死亡，刘照帅则再次被转往大连市中心医院救治，目前伤情稳定。

三、事故原因分析

(1)事故直接原因

原油库区一期工程 5 号罐组 01TK-504 号储罐搭设的作业平台在使用过程中曾受到向上的挂拽外力作用，导致三角架挂钩从蝴蝶板（挂耳）中脱出后，虚插（搭）在蝴蝶板（挂耳）上呈临近失稳状态，当作业人员在平台上拾散落的工装背件作业时，产生的作用力使三角架挂钩从蝴蝶板（挂

耳）完全脱出，导致三角架支撑的两跨平台坍塌，是造成此起事故的直接原因。

(2)事故间接原因

1.扬州凯瑞建设有限公司，未依法履行安全生产主体责任，公司没有制定安全生产管理规章制度；公司领导安全意识淡薄，重经济效益，轻视安全生产，对分公司安全管理、检查不到位；未按《储罐施工方案》搭设悬挂作业平台，作业平台搭设完毕后，在向罐内罐外调运钢板等物品时曾发生过向上挂拽作业平台现象后，未对平台进行认真检查，使作业平台呈临近失稳状态，存在安全隐患未被及时发现；现场负责人违章指挥，安排未进行安全生产教育培训、未经考核合格的人员上岗作业，作业前未进行安全技术交底和班前交底；

现场安全管理人员未对现场实施有效的安全检查和监控，施工过程中，作业人员未挂安全带。

2.中建安装工程有限公司，对安全生产工作不重视，管理人员没有对现场作业实施安全管控；虽然制定了《生产安全事故综合应急预案》，但预案中没有发生事故后如何报告的内容；未经业主同意，直接将 503 号、504 号罐的施工任务分包给了凯瑞公司，且以包代管。

3.大连港口建设监理咨询有限公司，未严格按照《建设工程质量管理条例》要求，向“5 号罐组”项目派出专职安全监理人员，项目部监理人员没有认真履行监理职责，对施工现场安全管理、监督检查不到位。

4.大连长兴岛港口投资发展有限公司，对安全生产工作重视不够，对承包商监督检查不到位；对公司管理人员安全教育培训不到位，致使公司管理人员不能认真执行国家有关安全生产法律法规。

5.大连长兴岛港口与口岸局，对投资发展公司原油库区一期工程二标段施工项目检查不到位，没有及时跟踪掌握《港口工程建设项目开工备案表》行政管理部门意见的落实情况。

**案例二：江苏海兴化工“7·23”触电事故调查报告**

2019 年 7 月 23 日 9 时 20 分左右，位于大丰港经济开发区石化新材料产业园的江苏海兴化工有限公司 220kV 总降变电站 35kV 区域 1M 段 PT 及消弧柜清灰作业过程中发生一起生产安全事故，造成 2 人死亡，直接经济损失约 180 万元。

一、事故经过：

因 220kV 变电站 35kV 区域 3M 段压变柜电压显示异常，变电站车间主任荆树兴决定将 1M 段压变柜和 3M 段压变柜单独供电，启用前期已停用的 1M 段压变柜。启用前需对该压变进行清灰作业。

2019 年 7 月 23 日 8 时左右，荆树兴召开全体人员班前会，会上安排班长陈建国开工作票，让陈建国带领主操朱佩斯和助手司品岩清理总降 35kV 配电室 1M 段压变柜。陈建国按照荆树兴要求开好工作票后，荆树兴认为该清灰工作较为简单，重新安排陈建国和朱佩斯去楼顶安装空调，安排司品岩和另外一名助手沈全海到 1M 段压变柜清灰，自己在现场担任监护人。作业前荆树兴确认了压变柜电源隔离开关处于断开位置，拆除了由 3 号柜母线引来的电压回路，验明刀闸动触头处无电压，装设接地线一组，悬挂“禁止合闸，有人工作”和已接地标志牌，交代司品岩和沈全海清扫部位，要求他们清扫完成后立即退出压变柜。9 时 10 分左右，荆树兴安排二人进入 1M 段压变柜内部清灰。

9 时 20 分左右，荆树兴听到值班室电话响起，于是离开作业现场去值班室接听电话。其刚到值班室就听到作业现场传来很大的响声，变电站照明灯熄灭，海兴公司失去供电。正在楼顶安装空调的陈建国、朱佩斯听到响声后也立即下楼，遇到正上楼求援的荆树兴。

二、事故分析：

（一）直接原因

1.母线未停电作业。作业人员未按照《国家电网公司电力安全工作规程变电部分》（以下简称“变电安规”）（Q/GDW1799.1－2013）要求，在未采取安全可靠措施的情况下进行不停电作业。

2.安全防护措施落实不到位。作业人员仅在压变柜内熔丝座与消谐器之间安装一组 7#接地线，未按照《变电安规》要求在 3515 闸刀与压变之间增设一组接地线，未在 3515 闸刀动静触头之间增装绝缘隔板，作业人员与带电的 3515 闸刀静触头之间小于《变电安规》规定 0.6 米的安全距离要求。

（二）间接原因

1.车间主任违章指挥、擅自离岗。车间主任荆树兴明知司品岩和沈全海未取得特种作业操作证，不具备高压电工作业资格，违章安排二人进入压变柜内部进行高压电气设备维护作业、未督促作业人员穿戴劳动防护用品，监护过程中擅自离岗接听电话，未履行安全监护职责。

2.特种作业人员无证上岗。车间主任荆树兴及两名作业人员未经专门的安全培训并取得特种作业操作证，不能保证具备必要的安全生产知识、技能和电气知识、业务技能，不能保证实施高压电气设备维护作业时的安全。

3.变电站安全管理制度执行不力，工作票管理混乱。车间主任荆树兴未按照已办理的工作票安排作业，随意变更作业人员，且变动后未重新办理工作票，致使工作票部分丧失应有的功能，不能保证相关人员在作业过程中各司其职。

4.安全生产主体责任落实不到位。发生事故的 220kV 变电站为海兴公司配套设施，但山东博汇集团明确丰源热电副总经理刘刚主管海兴公司 220kV 变电站，海兴公司未将该变电站纳入公司的日常安全管理范围，未对其开展隐患排查治理工作，未对从业人员进行岗前三级安全教育。

三、事故教训与防范措施：

（一）海兴公司要深刻吸取此次事故教训，举一反三，全面排查、梳理本公司的生产经营项目，全部纳入公司日常管理范围，保证安全生产主体责任的落实，杜绝类似事故的发生。要健全公司安全生产责任制，明确各岗位责任人员、责任范围等；加强特种作业的管理，包括特种作业票证、特种作业人员及特种作业时的安全防护等。严格禁止未取得相应资格的人员从事特种作业和指挥；明确特种作业责任人的职责范围，增强各责任人责任意识，确保履职尽职；作业前应严格按照相关规定认真分析应当采取的安全措施并严格落实。

（二）区发改委要按照“管行业、管业务必须管安全”和“谁主管、谁负责”的要求，加强对电力使用企业的安全监督管理，推动企业建立健全安全风险辨识和隐患排查治理双重预防机制，切实消除监管空白和盲区，全面提升安全管理水平。

（三）区应急管理局要加大对化工企业的监督检查执法力度，严肃查处安全责任不落实、制度规程不健全、事故隐患治理不及时以及危险作业失于管控等非法违规行为，加大对问题突出企业的通报、曝光和监管执法的威慑力，推动企业落实安全生产主体责任。要提高安全检查覆盖面，消除盲区死角，不断增强安全监管履职能力。

（四）大丰港经济开发区管委会要在辖区内通报该起事故的情况，加强辖区内各类生产经营单位的安全生产监管工作，切实履行属地安全监管职责。要全面摸排辖区内特种作业人员持证上岗情况，加大检查督查力度，坚决杜绝特种作业人员无证上岗。督促辖区内各生产经营单位认真汲取该起事故教训，全面提升本单位安全生产管理覆盖面，加强隐患排查治理、特种作业管理工作，确保辖区内安全生产形势稳定。

# 第七章 安全条件的分析结果

## 7.1 建设项目的安全条件

### 7.1.1 选址与外部安全条件

本项目厂址位于中国石油安徽宿州油库位于宿州市埇桥区符离镇三山子村老 206 国道西侧。

该项目东南侧为符曹路（老 206 国道），办公楼东北侧为中石油符北加油站，南侧约 850m 为黄桥村，西侧约 860m 位置有京沪铁路线，北侧约 280m 为三山子村，东北方向为拥军建材厂及安徽凯瑞电力杆塔有限公司。项目厂址满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）、《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）和《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号）等标准规范要求；使用安全检查表对项目的厂址及周边环境单元进行检查，检查情况见下表。

表 7-1 项目选址安全检查

| 序号 | 检查项目 | 依 据 | 实际情况 | 检查结果 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 石油库的库址选择应根据建设规模、地域环境、油库各区的功能及作业性质、重要程度，以及可能与邻近建(构)筑物、设施之间的相互影响等，综合考虑库址的具体位置，并应符合城镇规划、环境保护、防火安全和职业卫生的要求，且交通运输应方便。 | 《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第4.0.1 条 | 该项目位于宿州市埇桥区符离镇三山子村老206国道西侧，符合城镇规划、环境保护、防火安全和职业卫生的要求，且交通运输方便。 | 符合 |
| 2 | 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》（GB 50074-2014）第4.0.3 条 | 该项目地址条件良好，不在有土崩、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。 | 符合 |
| 3 | 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》（GB 50074-2014）第4.0.4 条 | 该项目为三级石油库，油库所在地抗震设防烈度为6度 | 符合 |
| 4 | 石油库应选在不受洪水、潮水或内涝威胁的地带；当不可避免时，应采取 | 《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第4.0.7 条 | 石油库不在受洪水、潮水或内涝威胁的地带。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 可靠的防洪、排涝措施。 | | | |
| 5 | 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》（GB 50074-2014）第4.0.9 条 | 该油库所在地有满足生产、消防、生活所需的水源和电源的条件，还具备污水排放的条件。 | 符合 |
| 6 | 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 | 该油库 300 米内没有爆破作业场地。 | 符合 |
| 7 | 厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。 | 《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.1.5 条 | 该项目位于宿州市埇桥区符离镇三山子村老206国道西侧，原辅材料供应方便，交通便捷。 | 符合 |
| 8 | 厂址应具有方便和经济的交通运输条件。 | 《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.1.6 条 | 该项目东侧为老206国道，交通运输方便。 | 符合 |
| 9 | 厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。 | 《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.1.7 条 | 该项目供水接引市政供水管网，油库用电由国家供电网提供，满足企业发展需要。 | 符合 |
| 10 | 事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区 | 《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.1.11 条 | 该项目远离江、河、湖、海及供水水源保护区。 | 符合 |
| 11 | 铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为：<br>（一）城市市区高速铁路为10m，其他铁路为8m；<br>（二）城市郊区居民居住区高速铁路为12m，其他铁路为10m；<br>（三）村镇居民居住区高速铁路为15m，其他铁路为12m；<br>（四）其他地区高速铁路为20m，其他铁路为15m。 | 《铁路安全管理条例》（国务院令第639号）第二十七条 | 本专用线属于其他地区。设立铁路安全保护区，安全保护区为15m。 | 符合 |
| 12 | 禁止在铁路线路安全保护区内烧荒、放养牲畜、种植影响铁路线路安全和行车瞭望的树木等植物。<br>禁止向铁路线路安全保护区排污、倾倒垃圾以及其他危害铁路安全的物质。 | 《铁路安全管理条例》（国务院令第639号）第二十九条 | 安全保护区内无烧荒、放养牲畜、种植影响铁路线路安全和行车瞭望的树木等植物。 | 符合 |
| 13 | 在铁路线路安全保护区内建造建筑物、构筑物等设施，取土、挖砂、挖沟、采空作业或者堆放、悬挂物品，应当征得铁路运输企业同意并签订安全协议，遵守保证铁路安全的国家标准、行业标准和施工安全规范，采取措施防止影响铁路运输安全。铁路运 | 《铁路安全管理条例》（国务院令第639号）第三十条 | 铁路线路安全保护区内无建造建筑物、构筑物等设施，取土、挖砂、挖沟、采空作业或者堆放、悬挂物品情形。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 输企业应当派员对施工现场实行安全监督。 | | | |
| 14 | 铁路线路安全保护区内既有的建筑物、构筑物危及铁路运输安全的，应当采取必要的安全防护措施；采取安全防护措施后仍不能保证安全的，依照有关法律的规定拆除。<br>拆除铁路线路安全保护区内的建筑物、构筑物，清理铁路线路安全保护区内的植物，或者对他人在铁路线路安全保护区内已依法取得的采矿权等合法权利予以限制，给他人造成损失的，应当依法给予补偿或者采取必要的补救措施。但是，拆除非法建设的建筑物、构筑物的除外。 | 《铁路安全管理条例》（国务院令第639号）第三十一条 | 铁路线路安全保护区内既有的建筑物、构筑物未危及铁路运输安全。 | 符合 |
| 15 | 在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。 | 《铁路安全管理条例》（国务院令第639号）第三十三条 | 铁路专用线的安全防护距离符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）的要求。 | 符合 |
| 16 | 在铁路线路两侧从事采矿、采石或者爆破作业，应当遵守有关采矿和民用爆破的法律法规，符合国家标准、行业标准和铁路安全保护要求。<br>在铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶、铁路桥梁外侧起向外各1000米范围内，以及在铁路隧道上方中心线两侧各1000米范围内，确需从事露天采矿、采石或者爆破作业的，应当与铁路运输企业协商一致，依照有关法律法规的规定报县级以上地方人民政府有关部门批准，采取安全防护措施后方可进行。 | 《铁路安全管理条例》（国务院令第639号）第三十四条 | 铁路线路两侧无从事采矿、采石或者爆破作业。 | 符合 |
| 17 | 在电气化铁路附近从事排放粉尘、烟尘及腐蚀性气体的生产活动，超过国家规定的排放标准，危及铁路运输安全的，由县级以上地方人民政府有关部门依法责令整改，消除安全隐患。 | 《铁路安全管理条例》（国务院令第639号）第三十六条 | 周边无从事排放粉尘、烟尘及腐蚀性气体的企业。 | 符合 |
| 18 | 铁路用地界内不应种植油脂性植物。 | 《铁路工程设计防火规范》（TB 10063-2016）3.1.6 | 专用线用地界内未种植油性植物。 | 符合 |
| 19 | 铁路通过林区时，距林木最近的铁路线路中心线至林木垂直投影边缘的防火隔离带宽度不应小于30m。 | 《铁路工程设计防火规范》（TB 10063-2016）3.1.7 | 专用线未通过林区。 | 不涉及 |
| 20 | 铁路通过重点草原防火区时，应设置自铁路用地界至草地边缘不小于20m的防火隔离带。 | 《铁路工程设计防火规范》（TB 10063-2016）3.1.8 | 专用线未穿过重点草原防火区。 | 不涉及 |
| 21 | 厂内建（构）筑物、设备、绿化物严禁侵入铁路线路和道路的建筑限界，并不得妨碍视线，现有侵入限界的围墙和各种建筑物必须拆除。拆除确有 | 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）第4.2条 | 建（构）筑物、设备、绿化物未侵入铁路线路和道路的建筑限界，不妨碍视线。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 困难的永久性建（构）筑物，在其大修或改造时应予以解决；未拆除前应制定有效的安全措施，并在侵限处设置侵限警告标志。 | | | |
| 22 | 厂内铁路线路路基在路堤护道边线外、路堑天沟边线外和平地侧沟边线1m以内，严禁挖沟、蓄水、取土，并不得向铁路线路上排弃废水和倒垃圾。 | 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）5.1.2 | 线路路基在路堤护道边线外、路堑天沟边线外和平地侧沟边线1m以内，无挖沟、蓄水、取土，并无向铁路线路上排弃废水和倒垃圾情形。 | 符合 |
| 23 | 储罐、栈桥、仓库、雨棚、站台、堆场、装卸作业线等，宜布置在厂(站)区边缘地带，且位于厂(站)区全年最小频率风向的上风侧。具有火灾危险性液体储罐(区)宜布置在地势较低的地带。当布置在地势较高的地带时，应采取安全防护设施。 | 《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》（铁运[2010]105号）修订第3.6条 | 栈桥、装卸作业线布置在厂站的边缘地带，位于全年最小风上风频的上风侧。<br>液体储罐区位于地势较低地带。 | 符合 |
| 24 | 栈台上第一个鹤位至股道直线端的始端距离不应小于罐车长度的一半，装卸车作业线上罐车列的始端车位车钩中心线至前方铁路道岔警冲标的安全距离不应小于31m；终端车位车钩中心线至装卸线挡车器的安全距离不应小于20m。 | 《石油化工液体物料铁路装卸车设施设计规范》（GB/T 51246-2017）第3.0.24条 | 1.栈桥第一鹤管至股道直线段的始端距离64.4m，远大于于罐车长度的1/2。<br>2.卸车作业线上装卸栈桥首端距离前方铁路道岔警冲标的为32m。<br>3.终端车位车钩中心线至卸车线挡车器的安全距离20m。 | 符合 |
| 25 | 装卸作业线与相邻工厂或设施的安全距离应不小于表8.8.1-2中非罐装货物装卸作业线与相邻工厂或设施的安全距离。 | 《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》（铁运[2010]105号）修订<br>第8.8.2-2条 | 装卸作业线与周边环境的安全距离符合要求，详见表7-3。 | 符合 |
| 26 | 石油库与库外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线的安全距离，不得小于表4.0.10的规定。<br>铁路附属于石油库与工业企业铁路线的距离按本规范5.1.3铁路机车走行线的规定执行。 | 《石油库设计防火规范》（GB50074-2014）4.0.10 | 铁路设施与油库相关设施的间距安全距离符合标准要求，详见表7-3。 | 符合 |
| 27 | 液体物料铁路装卸线中心线与液体物料装卸栈台边缘的距离应符合下列规定：<br>（1）自轨面起算，3 m及以下不应小于2 m。<br>（2）自轨面起算，3 m以上不应小于1.85 m。 | 《石油化工液体物料铁路装卸车设施设计规范》（GB/T 51246-2017）第3.0.11条 | 卸车栈桥边缘至专用线中心距离为2.2m。 | 符合 |
| 28 | 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》（GB 36894-2018） | 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 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 29 | 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，油气储存企业及设施禁止设置在下列范围内：<br>1.公路用地（专用公路除外）外缘起向外 100 米；<br>2.公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米；<br>3.公路隧道上方和洞口外 100 米。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）；<br>《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号）<br>第十八条 | 该油库与东侧老 206 国道距离 41 米，符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）要求。<br>该油库与老 206 国道不足 100 米，油库 2002 年通过安全验收，2003 年投入使用，《公路安全保护条例》2011 年颁布实施，油库验收投用在前，《公路安全保护条例》实施在后。根据企业报告内油库安全风险评估结果，油库对东侧老 206 国道安全影响较小。 | 符合 |

表 7-2 生产装置和储存设施与周边重要场所、区域距离检查

| 序号 | 检查项目 | 依据标准条款 | 标准间距（m） | 实际间距（m） | 检查结果 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 居民区、商业中心、公园等人口密集区域 | 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）第 4.1.9 条 | 甲、乙类罐组（罐外壁）：100 | 周边无居民区、商业中心、公园等人口密集区域。 | 符 合 |
| 2. | 学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施 | 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）第 4.1.9 条 | 甲、乙类罐组（罐外壁）：100 | 周边无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。 | 符 合 |
| 3. | 饮用水源、水厂及水源保护区 | 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年 12 月 22 日修订）第十九条<br>《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018） | | 不在饮用水源、水厂及水源保护区。 | 符 合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4. | 车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口 | 《民用机场管理条例》（国务院令第553号，2009）《公路安全保护条例》（国务院令第593号）第十八条《铁路安全管理条例》（国务院令第639号） | 距铁路中心线：35m<br>距公路：100m | 该油库与东侧符曹路距离41米，符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）要求15m。该油库与符曹路不足100米，油库2002年通过安全验收，2003年投入使用，《公路安全保护条例》2011年颁布实施，油库验收投用在前，《公路安全保护条例》实施在后。根据风险评估结果，油库对东侧符曹路安全影响较小。 | 符 合 |
| 5. | 生态保护红线、自然保护地、永久基本农田、基本草原、种质资源库（场、区、圃）、畜禽规模化养殖场、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地 | 《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然保护区条例》《安徽省基本农田保护条例》等 | 规划保护区域 | 项目周边无生态保护红线、自然保护地、永久基本农田、基本草原、种质资源库（场、区、圃）、畜禽规模化养殖场、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地。 | 符 合 |
| 6. | 河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区 | 《中华人民共和国自然保护区条例》（国务院令第167号）《风景名胜区条例》（国务院令第474号） | 规划保护区域 | 不在此类区域内 | 符合 |
| 7. | 军事禁区、军事管理区 | 《中华人民共和国军事设施保护法》 | 规划保护区域 | 不在军事禁区、军事管理区内 | 符合 |
| 8. | 核设施 | 《核电厂总平面及运输设计规范》第4.2.1条 | 5000m | 本项目5km内无核设施 | 符合 |
| 9. | 法律、行政法规规定予以保护的其他区域 | 《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第3.1.13条 | 规划保护区域 | 不在法律、行政法规规定予以保护的其他区域内 | 符合 |

表 7-3 项目与外部建构物防火间距检查

| 序号 | 设施名称 | 方位 | 检查项目 | 依 据 | 标准间距（m） | 检查间距（m） | 检查结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 汽油柴油罐区 | 东 | 三山子村 | A 第 4.0.10 条 | 80 | 280 | 符合 |
| 2 | | 东南 | 符曹路 | | 15 | 57 | 符合 |
| 3 | | 南 | 加油站 | | 11 | 19 | 符合 |
| 4 | | 西南 | 工业企业铁路线 | | 25 | 27 | 符合 |

| 序号 | 设施名称 | 方位 | 检查项目 | 依　据 | 标准间距（m） | 检查间距（m） | 检查结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | | 西 | 国家铁路线京沪路线 | | 50 | 860 | 符合 |
| 6 | 汽油发油鹤管 | 南 | 架空电线杆（杆高 H=6m） | A 第 4.0.11 条 | 1.0H 6 | 101 | 符合 |
| 7 | 综合楼（一层改造控制室）（民建，二级） | 东北 | 中石油符北加油站油罐区 | B 第 4.2.1 条 | 7.5 | 13.5 | 符合 |
| 8 | | 东南 | 符曹路 | B | / | 17.7 | 符合 |
| 9 | | 西 | 空地 | | / | 77 | 符合 |
| 10 | 门卫（辅房，一楼改造开票室）（民建，二级） | 东北 | 中石油符北加油站 | B 第 4.2.1 条 | 7.5 | 101 | 符合 |
| 11 | | 东南 | 燃气埋地管道 | D 第三十条 | 5 | 14.5 | 符合 |
| 12 | | | 符曹路 | B 第 4.2.1 条 | / | 15.6 | 符合 |
| 13 | | 西 | 空地 | | / | 2.7 | 符合 |
| 14 | 扫舱罐区（1 个 20m³ 汽油罐、1 个 20m³ 柴油罐） | 东 | 三山子村 | A 第 4.0.10 条 | 80 | 184 | 符合 |
| 15 | | 东南 | 符曹路 | | 15 | 23.3 | 符合 |
| 16 | | 西南 | 洗车场 | B 第 4.2.1 条 | 15 | 45 | 符合 |
| 17 | 100 型油气回收装置（埋地 1m³ 气液分离罐） | 东 | 三山子村 | A 第 4.0.10 条 | 80 | 169 | 符合 |
| 18 | | 东南 | 符曹路 | | 15 | 35 | 符合 |
| 19 | | 西南 | 洗车场 | B 第 4.2.1 条 | 15 | 47 | 符合 |
| 20 | 新建倒罐泵棚 | 东南 | 符曹路 | C 第 4.1.9 条 | 20 | 55 | 符合 |
| 21 | 消防泵房配电间 | 东南 | 符曹路 | A | / | 18.1 | 符合 |
| 22 | 专用线中心线 | 西北 | 三山子（村庄） | E 第 8.8.1-2 | 100 | 218 | 符合 |
| 23 | | 东北 | 069 乡道 | E 第 8.8.1-2 | 20 | 44 | 符合 |
| 24 | | 西南 | 符北加油站 | E 第 8.8.1-2 | 50 | 62 | 符合 |
| 25 | | 西北 | 国家铁路线京沪路线 | E 第 8.8.1-2 | 35 | 389 | 符合 |

注：A：《石油库设计规范》（GB 50074-2014）
B：《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）
C：《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）
D：《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（国家主席令第 30 号）
E：《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》

检查结果，项目外部防火间距符合要求。

### 7.1.2 总平面布置

根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版）等标准规范进行项目总平面布置、内部防火间距检查，检查结果符合要求，见表 7-4、表 7-5。

表 7-4　总平面布置检查表

| 序号 | 检查项目 | 依　据 | 实际情况 | 检查结果 |
|---|---|---|---|---|
| 1. | 管道穿越防火堤处或隔堤应采用不燃烧材料严密填实。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.5.6 条 | 输油管道穿越防火堤处采用不燃烧材料严密填实。 | 符合 |
| 2. | 可能散发可燃气体的工艺装置、罐组、装卸区或全厂性污水处理场等设施宜布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。 | 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版）第 4.2.2 条 | 前述设施布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。 | 符合 |
| 3. | 可燃液体罐组不应毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。 | 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版）第 4.2.3 条 | 油库罐组未布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。 | 符合 |
| 4. | 液化烃罐组或可燃液体罐组不宜紧靠排洪沟布置。 | 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版）第 4.2.4 条 | 未在排洪沟旁布置。 | 符合 |
| 5. | 汽车装卸设施、液化烃灌装站及各类物品仓库等机动车辆频繁进出的设施应布置在厂区边缘或厂区外，并宜设围墙独立成区。 | 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版）第 4.2.7 条 | 汽车装卸台位于罐区东南侧，设铁栅栏与围墙单独成区。 | 符合 |
| 6. | 厂区的绿化应符合下列规定：<br>1.生产区不应种植含油脂较多的树木，宜选择含水分较多的树种；<br>2.工艺装置或可燃气体、液化烃、可燃液体的罐组与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛；<br>3.在可燃液体罐组防火堤内可种植生长高度不超过 15cm、含水分多的四季常青的草皮；<br>4.液化烃罐组防火堤内严禁绿化；<br>5.厂区的绿化不应妨碍消防操作。 | 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版）第 4.2.11 条 | 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，为水泥地面。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7. | 石油化工企业总平面布置的防火间距除本规范另有规定外，不应小于表 4.2.12 的规定。工艺装置或设施（罐组除外）之间的防火距离应按相邻最近的设备、建筑物或构筑物确定，其防火间距起止点应符合本规范附录 A 的规定。 | 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版）第 4.2.12 条 | 防火间距符合前述规定。 | 符合 |
| 8. | 工厂主要出入口不应小于两个，并宜位于不同方位。 | 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版）第 4.3.1 条 | 出入口有 2 个，在不同方向上。 | 符合 |
| 9. | 液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内，任何储罐的中心距至少两条消防车道的距离均不应大于 120m；当不能满足此要求时，任何储罐中心与最近的消防车道之间的距离不应大于 80m，且最近消防车道的路面宽度不应小于 9m。 | 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版）第 4.3.5 | 储罐中心距环形消防车道的距离小于 50m。 | 符合 |
| 10. | 管架支柱（边缘）、照明电杆、行道树或标志杆等距道路路面边缘不应小于 0.5m。 | 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版）第 4.3.8 | 电杆、标志杆距离道路边缘 0.5m 以上。 | 符合 |
| 11. | 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。 | 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版）第 6.3.6 条<br>《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.5.4 条、第 6.5.5 条 | 因不具备采用土筑防火堤条件，现场采用钢筋混凝土材料防火堤，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，防火堤耐火极限 5.5h。 | 符合 |
| 12. | 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。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 9.1.17 条 | 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、装卸设施及泵站等建（构）筑物。 | 符合 |
| 13. | 一个罐组油罐总容量不应大于 600000$m^3$。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 5.1.6 条 | 该油库最大罐组容量为 27300$m^3$。 | 符合 |
| 14. | 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 | 设置防火堤，防火堤的有效容量满足要求。 | 符合 |
| 15. | 油罐应集中布置。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 5.1.4 条 | 该库区油罐集中布置。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 16. | 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 |
| 17. | 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 | 根据前述条件选择，符合要求。 | 符合 |
| 18. | 石油库的围墙设置，应符合下列规定：<br>1.石油库四周应设高度不低于2.5m的实体围墙。<br>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。<br>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）。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 5.3.3 条 | 1.采用 2.5m 高的实体围墙。<br>2.行政管理区与储罐区、易燃和可燃液体装卸区之间设有围墙<br>3.采用不燃材料建造，无孔洞。 | 符合 |
| 19. | 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。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 13.2.1 条 | 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。 | 符合 |
| 20. | 地上管道不应环绕罐组布置，且不应妨碍消防车的通行。设置在防火堤与消防车道之间的管道不应妨碍消防人员通行及作业。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 9.1.2 条 | 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。 | 符合 |
| 21. | 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。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 9.1.4 条 | 该库区工艺管道集中布置在罐组防火堤内。 | 符合 |
| 22. 32 | 甲、乙、丙 A 类液体泵站应布置在地上立式储罐的防火堤外。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 5.1.14 条 | 该油库泵站布置在地上立式储罐的防火堤外。 | 符合 |
| 23. | 地上储罐应按下列规定成组布置： | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.1.10 条 | 汽油、柴油同组布置。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1.甲 B、乙和丙 A 类液体储罐可布置在同一罐组内。<br>2.沸溢性液体储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置。<br>3.立式储罐不宜与卧式储罐布置在同一个储罐组内。 | | | |
| 24. | 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。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）<br>第 6.1.12 条 | 罐组内储罐数量为 7 个。 | 符合 |
| 25. | 装卸作业线应为尽头式平直段线路。尽头式线路的末端应设置遇碰撞摩擦不产生火花的挡车器和钢筋混凝土车挡。最后一个车位的末端至挡车器的安全距离，不应小于 20m。挡车器后的安全距离，不应小于 15m。上述安全距离内严禁修建建（构）筑物或安装设备。<br>挡车器外延 30m 的范围内，不宜布置生产、使用、储存危险货物的设施。 | 《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[2010]105 号）<br>第 8.1 条 | 卸车作业线为尽头式平直段线路。末端设置钢筋混凝土车挡。<br>最后一个车位的末端至挡车器的距离为 20m，挡车器后的安全距离为 15m。<br>挡车器外延 30m 的范围内，未布置生产、使用、储存危险货物的设施。 | 符合 |
| 26. | 铁路装卸作业线的布置应符合下列要求：<br>1.原油卸车线应布置在其他油品装卸线的外侧。<br>2.各类大宗液体装车线应按照其火灾危险性，分别集中相邻布置。 | 《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[2010]105 号）<br>第 8.4 条 | 1.无原油装卸；<br>2.集中相邻布置；唯一专用线。 | 符合 |
| 27. | 装卸线的长度应根据货运量、货物品种、作业性质、取送车方式以及一次装卸车数量等条件确定。一般应满足平均一次送来车组的长度。 | 《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[2010]105 号）第 8.5 条 | 卸车线满足一次送来车组的长度。 | 符合 |
| 28. | 可燃液体和可燃气体装卸线不得兼作走行线。 | 《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[2010]105 号）第 8.6 条 | 可燃液体装卸线未兼作走行线。 | 符合 |
| 29. | 危险货物装卸作业线应配备遇碰撞、摩擦不产生火花的防溜装置。 | 《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[2010]105 号）第 12.5.1 条 | 设遇碰撞、摩擦不产生火花的防溜装置。 | 符合 |
| 30. | 道岔应铺设在直线上，避免铺设在竖曲线或桥头上。如有困难时，可铺设在半径大 | 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）第 5.1.11 条 | 该专用线道岔铺设在直线上。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 于 5000m 的竖曲线上或距桥头 25m 以外。 | | | |
| 31. | 道岔有下列情况之一时，应及时整治或更换。<br>1.两尖轨互相脱离；<br>2.尖轨尖端与基本轨在静止状态下不密贴，间隙超过 2mm；<br>3.尖轨被轧伤，轮缘有爬上尖轨的危险；<br>4.在尖轨顶面宽松 50mm 以上的断面处，尖轨顶面低于基本轨顶面超过 2mm；<br>5.基本轨垂直磨耗，正线超过 8mm，其它线超过 10mm；<br>6.在辙叉心宽容 40mm 的断面处，辙叉心垂直磨耗，正线超 8mm，其它线超过 10mm<br>7.撤叉心作用面至护轮轨头部外侧距离小于 1391mm 或翼轨作用至护轮轨头部外侧距离大于 1348mm；<br>8.辙叉（辙叉心，翼轨）损坏；<br>9.尖轨或基本轨损坏；<br>10.护轮机螺栓折损。 | 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）第 5.1.11 条 | 该专用线路道岔无前述情形。 | 符合 |
| 32. | 新建危险货物办理站、专用线（专用铁路）应具备完善的网络通道，安装铁路危险货物运输安全监控系统，并在危险货物装卸、储存等关键部位安装视频监控系统。 | 《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[2010]105 号）第 3.3 条 | 卸车作业区安装了视频监控系统，能够全面覆盖卸车作业区。 | 符合 |
| 33. | 货物性质相近、且每种货物的年运量小于 20000t，可合用一条装卸线，但一条装卸线上同时作业不宜超过 3 个品种。 | 《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[2010]105 号）第 8.2 条 | 一条装卸线上同时作业不超过 2 个品种（汽油、柴油）。 | 符合 |
| 34. | 铁路装卸作业线的布置应符合下列要求：<br>1.各类大宗液体装车线应按照其火灾危险性，分别集中相邻布置。<br>2.取送车次频繁、货运量大的装卸线宜与进厂线直通。 | 《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[2010]105 号）第 8.4 条 | 1.根据火灾危险性集中布置；<br>2.取送车次不频繁。 | 符合 |
| 35. | 工业管道内物质属于危险化学品的，应设置工业管道危险表示。 | 《安全色和安全标志》（GB2894-2025）第 8.3.1 条 | 管道设置了安全警示标志。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 36. | 货物装卸线应设在直线上。 | 《III、Ⅳ级铁路设计规范》（GB 50012-2012）第 3.2.7 | 货物装卸车设在直线上。 | 符合 |
| 37. | 货物装卸线宜设在平道上，在困难条件下可设在不大于1%的坡道上。液体货物、危险货物装卸线和漏斗仓线应在设在平道上。 | 《III、Ⅳ级铁路设计规范》（GB 50012-2012）第 3.2.10 | 装卸线设在平道上。 | 符合 |
| 38. | 平交道路应设置下列防护、通信和信号设备：<br>**1、道口警标、司机鸣笛及护桩，并根据需要设置栅栏。** | 《III、Ⅳ级铁路设计规范》（GB 50012-2012）第 3.4.8 | 道口设置有相应的防护及通信设备。 | 符合 |

表 7-5 项目内部防火间距检查

| 序号 | 检查项目 | 方位 | 建（构）筑物名称 | 依 据 | 标准间距（m） | 检查间距（m） | 检查结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 倒罐泵棚 | 东 | 消防值班室、泵房 | A表5.1.3 | 30 | 32.7 | 符合 |
| 2 | | 东南 | 100型油气回收装置 | | 12 | 17 | 符合 |
| 3 | | 西南 | 2000m³内浮顶汽油罐 | | 11 | 25 | 符合 |
| 4 | | 西北 | 铁路槽车装卸设施 | | 8 | 14.1 | 符合 |
| 5 | | | 铁路机车走行线 | | 15 | 15.7 | 符合 |
| 6 | | 西南 | 汽油储罐 | | 11 | 24.5 | 符合 |
| 7 | 100型油气回收装置 | 东 | 1500m³消防水罐 | | / | 13.8 | 符合 |
| 8 | | | 消防值班室、泵房 | | 30 | 30.3 | 符合 |
| 9 | | 东南 | 扫舱柴油罐（卧式） | | 7 | 8 | 符合 |
| 10 | | 西北 | 倒罐泵棚 | | 12 | 17 | 符合 |
| 11 | | 西南 | 2000m³内浮顶汽油罐 | | 11 | 21 | 符合 |
| 12 | 扫舱罐区（卧式） | 东北 | 1500m³消防水罐 | | / | 14.8 | 符合 |
| 13 | | | 消防值班室、泵房 | | 19 | 32.7 | 符合 |
| 14 | | 西北 | 100型油气回收装置 | | 7 | 7.4 | 符合 |
| 15 | | 西 | 2000m³内浮顶汽油罐 | A表5.1.8 | 1.0D=14.5 | 21 | 符合 |
| 16 | | 西南 | 150m³隔油池 | A表5.1.3 | 11 | 23 | 符合 |
| 17 | 150m³隔油池 | 东北 | 扫舱汽油罐（卧式） | | 11 | 23 | 符合 |
| 18 | | 西北 | 2000m³内浮顶汽油罐 | | 15 | 22.3 | 符合 |
| 19 | | 东南 | 围墙 | | 5 | 9.3 | 符合 |
| 20 | | 西南 | 围墙 | | 5 | 8.5 | 符合 |
| 21 | 消防泵房及配电室 | 东北 | 危废间 | B表3.5.1 | 25 | 30.2 | 符合 |
| 22 | | 西南 | 扫舱汽油罐（卧式） | A表5.1.3 | 19 | 32.7 | 符合 |
| 23 | | | 100型油气回收装置 | | 30 | 30.3 | 符合 |
| 24 | 综合楼（改造控制室） | 东北 | 3000m³内浮顶汽油罐 | | 30 | 60 | 符合 |
| 25 | | 西南 | 公路发油区 | | 23 | 36 | 符合 |

| 序号 | 检查项目 | 方位 | 建（构）筑物名称 | 依　据 | 标准间距（m） | 检查间距（m） | 检查结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 汽油罐TG-04 | 东 | 倒罐泵棚 | A表5.1.3 | 11 | 25 | 符合 |
| 27 | | 东 | 消防泵房及配电 | | 23 | 64 | 符合 |
| 28 | | 东 | 危废间 | | 15 | 119 | 符合 |
| 29 | 汽油罐TG-02 | 东南 | 围墙 | | 7.5 | 10 | 符合 |
| 30 | 柴油罐TD-02 | 东南 | 围墙 | | 7.5 | 9 | 符合 |
| 31 | TD-03柴油罐 | 东南 | 办公楼 | | 30 | 39 | 符合 |
| 32 | TD-01柴油罐 | 东南 | 汽油发油鹤管 | | 11 | 61 | 符合 |
| 33 | | 东南 | 变性乙醇泵房 | | 11 | 19.5 | 符合 |
| 34 | 柴油罐TD-04 | 西南 | 柴油罐TD-03 | A第6.1.15条 | 0.4D 7.8 | 8.5 | 符合 |
| 35 | | 东北 | 汽油罐TG-03 | | 0.4D 7.8 | 8.3 | 符合 |
| 36 | 汽油罐TG-03 | 东北 | 汽油罐TG-02 | | 0.4D 6.8 | 7.4 | 符合 |
| 37 | | 西南 | 汽油罐TG-04 | | 0.4D 5.8 | 6.1 | 符合 |
| 38 | TE-01变性乙醇罐 | 西南 | 围墙 | A第5.1.3条 | 6 | 15 | 符合 |
| 39 | | 东北 | 汽油发油鹤管 | | 11 | 35 | 符合 |
| 40 | | 东南 | 变性燃料乙醇泵房 | | 9 | 9.5 | 符合 |
| 41 | | 东 | 办公楼 | | 30 | 61 | 符合 |
| 42 | 铁路槽车装卸设施 | 东南 | 油库围墙 | | 11 | 34 | 符合 |
| 43 | | 东南 | 汽油储罐 | | 15 | 25 | 符合 |
| 44 | | 东南 | 汽车槽车装卸设施 | | 11 | 60.5 | 符合 |
| 45 | | 东南 | 消防泵房 | | 15 | 28 | 符合 |
| 46 | | 东南 | 配电间 | | 11 | 20.2 | 符合 |
| 47 | | 东南 | 综合楼（控制室） | | 23 | 79.5 | 符合 |

A：《石油库设计防火规范》（GB50074-2014）

B：《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）

检查结果，项目内、外部防火间距符合有关标准规范和规定要求。

### 7.1.3 项目内在的危险有害因素和项目可能发生的各类事故对厂区原有工艺装置、设施的影响

汽油和柴油等易燃易爆、有毒物质储存和使用过程中，发生泄漏，有发生火灾、爆炸、中毒的危险，对库区工艺装置安全产生影响，企业应针对此类事

故完善危险化学品事故应急救援预案，加强安全防控，一旦发生此类事故，迅速进行处理，将事故后果影响控制在较小范围。

### 7.1.4 项目内在的危险有害因素和可能发生的各类事故对项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

根据本评价设定的模拟场景以及选定的危险装置，油库汽油和柴油储罐泄露发生蒸汽云爆炸，对加油站埋地储罐产生多米诺效应。企业应针对此类事故完善危险化学品事故应急救援预案，加强安全防控。

### 7.1.5 建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对项目投入生产后的影响

项目位于宿州市埇桥区符离镇三山子村老 206 国道西侧，中国石油安徽宿州油库东侧为道路，油库办公楼北侧及罐区东侧为中石油符北加油站，油库南侧约 850m 为黄桥村，西侧约 860m 位置有京沪铁路线，北侧约 280m 为三山子村。

通过对周围外部安全间距的检查，周边环境距离该项目建构筑物的距离均符合要求，周边无固定引燃源，正常情况下，周边环境不会对项目产生影响。

特殊情况下，如农收时节燃烧秸秆、节假日燃放孔明灯、烟花爆竹可能会对该项目的生产安全有一定影响。

根据中国石油符北加油站评价报告定量分析结果，30$m^3$ 埋地汽油扫舱罐发生爆炸，冲击波最大为 10.93m，主要影响在符北加油站内，若初始事故多米诺效应引发其他设施发生次生事故，对本项目影响较小。

综上所述，周边单位生产、经营活动对该项目投入生产或者使用后的影响在可接受范围内。但企业仍应关注项目周边环境的变化，以免伴随周边环境变化而带来的某些不确定因素，从而对该项目造成不利影响。

### 7.1.6 建设项目所在地的自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响

**1、地震**

破坏性地震是一种严重危及人类生命和财产安全的突发性自然灾害。地震造成人员伤亡与经济损失的严重程度往往取决于多方面的因素。主要由地震的震级、发生地点、发生时刻、震源深度、地震类型，地表或断层的破裂规模，建构筑物的抗震设防情况，建构筑物的质量、场地条件，次生灾害的种类与规模，以及地震预报的水平、人类防灾减灾意识的高低来决定。

若该项目油罐、罩棚等建构筑物的抗震设防等级不符合要求，当地地震部门对地震情况预测不准确、震区人员缺乏地震疏散的安全自救措施，地震可能造成建构筑物的严重损坏，房屋坍塌，人员伤亡等，同时会造成受震人员的心理恐慌，极大的影响受震人员的安全健康生活。

地震影响：根据中华人民共和国国家标准《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 年版）附录 A 第 A.0.12 的规定，油库位于宿州市埇桥区，该地区抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值 0.05g，设计地震分组为第三组。由于项目的甲类储存装置、设施所在的建筑物需按提高一度的要求进行抗震设防，降低地震对项目的影响。

**2、雷击**

雷击是具有高压电、高电流、垂直破坏度大等特点，建设项目的生产车间等建筑物，以及室外设施、金属结构、电气线路、配电设备等，有可能遭受雷电侵袭破坏，甚至引起火灾、人身伤害等事故。

变压器、配电装置、输电线路等，容易遭受雷击，造成建（构）筑物、机器设备的损坏，或给输变电系统造成破坏，引起火灾爆炸，危及人身安全和造成财产损失。

罐区按照第二类防雷建筑物设计，其他的建（构）筑物按第三类防雷建筑物设计。该项目建（构）筑物按照《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-

2008）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2022）和《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 0058-2014）、《石油库设计规范》（GB50074-2014）的要求进行设计。

**3、温度**

本地气温最高时为 7 月-9 月。工人长时间在高温环境或在有生产性热源的环境中工作，会心情烦躁、大量排汗、注意力不集中、肌肉易疲劳、动作的准确性和协调性降低、反应迟钝，工作能力下降、并易发生急性中暑，还可能造成心肌肥大、高血压、消化道疾病、肾功能受损等。

本地气温最低时为 12 月和 1 月。严寒有可能导致设备、管道、阀门冻坏破裂，并造成人员冻伤。冬天的低气温可能导致室外含水设备或容器冷裂，并可能造成人员冻伤。

**4、地面沉降**

如果厂址所在地的地层稳定性不良，地基土承载力较低，岩土工程特性差，人类过度开采地下水等，易造成地面沉降、地面塌陷，严重时可造成建（构）筑物变形、开裂、下沉，存在事故隐患。

**5、洪水、强降水**

如果洪水位过高会水淹库区，可能造成建筑物及设备损坏。大量的雨水如排放不畅，对项目建筑、设备造成破坏。

项目可能受到外来罕见洪水影响，若附近河道河坝防洪等级不够或该项目建设场地较低洼、地基较低等，在洪水到来时可能遭受洪水的侵袭。

此外，若该项目相对周边地基较低，内部排涝设施、雨水管道设计不合理，发生短时强降雨可能会造成该项目设备设施短时内涝，若出现严重内涝可能造成该项目电气设施受损，影响正常使用，同时还可能造成地基不良的建构筑物倾斜、坍塌等安全事故的发生，造成人员伤害和一定的经济损失。城市防

洪标准为 50 年一遇，项目受洪水及内涝影响可能性小。地下水位在 18～25 米之间，不腐蚀钢筋混凝土，对本项目基本无影响。

**6、大雪**

长时间大量降雪造成大范围积雪成灾，严重影响甚至破坏交通、通讯、输电线路等工程，长期积雪还会对建（构）筑物产生影响，严重时可能压垮建（构）筑物，造成坍塌事故。

**7、风载荷**

重心较高的建(构)筑物受风载荷的影响较大；也可造成设备损坏、管线断裂等，可导致供电中断事故，造成人员伤亡和重大经济损失。

该项目所在地的自然条件对该项目投入生产后的主要影响可以通过相关的国家、行业标准设计、施工，有针对性设置相关安全设施，予以消除或降低。该项目所在地的自然条件对该项目投入生产后产生影响的安全程度可接受。

## 7.2 设备、设施检查

依据《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）、《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，对设备设施与标准规范的符合性进行检查评价，检查结果见表 5-4。

表 7-6 主要装置设备、设施安全检查

| 序号 | 检查内容 | 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） | 该油库 2025 年 12 月进行 HAZOP 分析，并编制完成 HAZOP 分析报告。 | 符合 |
| 2. | 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 |
| 3. | 储罐进液不得采用喷溅方式。甲 B、乙、丙 A 类液体储罐的进液管从储罐上部接入时，进液管应延伸到储罐的底部。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.4.9 条 | 进油管从油罐下部接入。 | 符合 |
| 4. | 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 |
| 5. | 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 |
| 6. | 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 |
| 7. | 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 |
| 8. | 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 | 油气回收装置和油气处理装置区域已设置可燃气体检测器。 | 符合 |
| 9. | 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和油气处理装置布置在防火堤外。 | 符合 |
| 10. | 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 个活性炭吸附罐 | 不符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11. | 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 |
| 12. | 同一个罐组内储罐的总容量应符合下列规定：<br>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 120000m³，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。<br>2.浮顶用钢质材料制作的内浮顶储罐组的容量不应大于 360000m3；浮顶用易熔材料制作的内浮顶储罐组的容量不应大于 240000m³。<br>3.外浮顶储罐组的容量不应大于 600000m³。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.1.11 条 | 汽油、柴油罐组总容量 27000m³。 | 符合 |
| 13. | 一般要求<br>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。 | 《重点监管的危险化学品名录》—汽油 | 操作人员已经过专门培训，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。配备可燃气体探测器，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。<br>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。<br>未与氧化剂接触。储存区域已设置安全警示标志。灌装时控制流速，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。 | 符合 |
| 14. | 特殊要求<br>（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 | 《重点监管的危险化学品名录》—汽油 | （1）油罐附近严禁烟火。未与其他易燃物放在一起。<br>（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 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 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。 | | 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。不使用铁器工具敲击汽油桶。<br>（3）灌油区，只有槽车，不涉及其他车辆。<br>（4）汽油油罐上空，没有电线通过。油罐、与电线的距离要为电杆长度的 1.5 倍以上。<br>（5）操作场所的通风良好 | |
| 15. | 储存安全<br>（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。 储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m$^3$ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。 | 《重点监管的危险化学品名录》—汽油 | 汽油储存于储罐，不涉及仓库储存。<br>采用防爆型照明、通风设施。不使用易产生火花的机械设备和工具。<br>储存区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时有防火防爆技术措施。<br>1000m$^3$ 及以上的储罐顶部有泡沫灭火设施等。 | 不符合 |
| 16. | 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。 | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 7.2.11 条 | 该油库相关设施已安装止回阀。 | 符合 |
| 17. | 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》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） | 该油库未采用淘汰的设备。 | 符合 |
| 18. | 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）》<br>（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 |
| 19. | 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应设一个操作阀。 | 《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014） | 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 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 第 5.3.7 条 | 管道上还设有一个操作阀。 | |
| 20. | 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 |
| 21. | 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 |
| 22. | 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 | 汽油罐、变性乙醇罐采用内浮顶储罐，采用二次密封装置。 | 符合 |
| 23. | 内浮顶储罐的内浮顶选用，应符合下列规定：<br>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；<br>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；<br>3.直径大于 48m 的内浮顶储罐，应选用钢制单盘式或双盘式内浮顶；<br>4.新结构内浮顶的采用应通过安全性评估。 | 《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 6.1.7 条 | 该油库内浮顶储罐采用不锈钢双盘浮顶。 | 符合 |
| 24. | 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 | 该油库储罐的直径不大于 48m | 符合 |
| 25. | 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 | 油罐设有前述安全附件，安装有阻火器，通气管上有呼吸阀等。 | 符合 |
| 26. | 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 |
| 27. | 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 | 油罐上设有盘梯及栏杆。 | 符合 |
| 28. | 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 |
| 29. | 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。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 30. | 金属工艺管道连接应符合下列规定：<br>1 管道之间及管道与管件之间应采用焊接连接；<br>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）<br>第 9.1.9 条 | 该库区管道之间及管道与管件之间应采用焊接连接，管道与设备、阀门和仪表之间采用法兰连接。 | 符合 |
| 31. | 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）<br>第 9.1.12 条 | 该库区工艺管道阀门采用钢制电动阀门，同时具备手动切断功能。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 |
| 32. | 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）<br>第 5.6.6.2 条 | 汽油发油台急停按钮符合要求。 | 符合 |
| 33. | 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)<br>第 4.1.1 条 | 工艺管道介质为汽油，管材选用无缝钢管，管材选用可满足前述要求。 | 符合 |
| 34. | 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)<br>第 4.4.3.1 条 | 未使用铜、铝材料。 | 符合 |
| 35. | 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，七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）<br>第 5.6.1.d）条 | 易发生故障或危险性较大的区域已设置声光报警信号装置。 | 符合 |
| 36. | 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）<br>第 7.0.2 条 | 泵棚的净空高于 3.5 米。泵棚设备平台高于周边地坪 0.15 米。 | 符合 |
| 37. | 泵的进口管应设过滤器。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）<br>第 7.0.11 条 | 泵的进口管已设过滤器。 | 不符合 |
| 38. | 泵的出口管宜设止回阀。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）<br>第 7.0.12 条 | 泵的出口管设止回阀。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 39. | 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.汽车灌装棚为单层建筑；2.耐火等级为二级；3.灌装棚的净空高度 5 米。 | 符合 |
| 40. | 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 |
| 41. | 液体物料铁路装卸车栈台与其铁路装卸线宜采用横列式布置方式。当收到地形条件限制时，可采用纵列式布置。 | 《石油化工液体物料铁路装卸车设施设计规范》（GB/T 51246-2017）第 3.0.22 条 | 采用横列式布置方式。 | 符合 |
| 42. | 栈桥及其附属物应使用耐火、耐腐蚀、不渗水材料建造，其耐火等级不低于三级。 | 《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[2010]105 号）第 6.1.3 条 | 栈桥及其附件均为金属材料，表面做防腐处理。耐火等级为三级。 | 符合 |
| 43. | 装卸车栈台两端和沿栈台每隔 60 米左右应设安全梯，栈桥及安全梯的护栏不应低于 1.2m。并应在装卸车栈台安全梯入口处设置人体静电消除器。 | 《石油化工液体物料铁路装卸车设施设计规范》（GB/T 51246-2017）第 6.3.6 条 | 栈桥上设安全栏杆，高度为 1.25m。栈桥两端和沿栈桥每 60m 左右处，设上下栈桥的梯子。安全梯入口处设置了人体静电消除器。 | 符合 |
| 44. | 卸车栈台的宽度应符合下列规定：1.采用上卸方式时，双侧卸车栈台宽度宜为 2m~3m，单侧宽度不应小于 1.5m；采用下卸方式时，卸车栈台宽度宜为 1.5m~2m。 | 《石油化工液体物料铁路装卸车设施设计规范》（GB/T 51246-2017）第 5.0.10 条 | 上卸方式，双侧卸车栈台宽度为 2m。 | 符合 |
| 45. | 栈桥应同装卸作业线平行布置，在距栈桥边缘 10m 以外的液体输送管道上，应设便于操作的紧急切断阀。 | 《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[2010]105 号）第 6.1.7 条 | 栈桥与装卸作业线平行布置，在栈桥边缘 10m 以外的液体输送管道上（柴油、汽油储罐前）设置紧急切断阀。 | 符合 |
| 46. | 露天装卸作业的装卸栈桥可不装设避雷针（带）；在棚内进行装卸作业的，应装设避雷针（带）。<br>进入装卸作业区的输送管道在进入点应接地。 | 《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[2010]105 号）第 11.1.6 条 | 露天装卸作业。进入卸车作业区的输送管道在进入点进行了接地。 | 符合 |
| 47. | 铁路罐车和装卸栈桥，应设静电专用接地线。 | 《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[2010]105 号）第 11.2.3-2 条 | 栈桥与罐车之间已设置等电位连接且设置接地线。 | 符合 |
| 48. | 易燃、易爆危险货物储存、装卸作业区、泵房（棚）、压缩机房（棚）等的入口处，应设人体导除静电装置。 | 《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[2010]105 号）第 11.2.1 条 | 装卸栈桥、倒罐泵棚入口处设置人体静电导除装置。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 49. | 零位罐数量的设置应符合下列规定：<br>1.当一次卸车罐车数不大于 13 个时，应设置 1 座零位罐；2.当一次卸车罐车数超过 13 个时，应增设零位罐；<br>3.同一卸车栈台接卸的液体物料品种多且不允许混合时，应分别设置零位罐；<br>4.双侧卸车栈台的零位罐可共用或互用。 | 《石油化工液体物料铁路装卸车设施设计规范》（GB/T 51246-2017）第 5.0.15 条 | 项目设置了柴油扫仓罐、汽油扫仓罐各一台作为零位罐。 | 符合 |
| 50. | 液化烃、可燃液体等液体物料铁路装、卸车设施应采取防静电、防杂散电流和防雷措施。 | 《石油化工液体物料铁路装卸车设施设计规范》（GB/T 51246-2017）第 6.1.2 条 | 栈桥、倒罐泵棚等已静电接地，并防雷检测合格。 | 符合 |
| 51. | 零位罐至卸车铁路线路中心线的距离不应小于 6m。 | 《石油化工液体物料铁路装卸车设施设计规范》（GB/T 51246-2017）第 6.1.9 条 | 扫仓罐距离铁路中心线大于 6m。 | 符合 |
| 52. | 装卸车泵区与装卸车栈台的距离不应小于 8m。 | 《石油化工液体物料铁路装卸车设施设计规范》（GB/T 51246-2017）第 6.1.10 条 | 倒罐泵棚距离装卸栈台的距离大于 8m。 | 符合 |
| 53. | 冰冻及霜雨雪天气，作业前应及时清扫作业场地、通道、扶梯、车辆篷布和货物上的冰雪，道路上撒垫炉灰、锯末、融雪剂等防滑物品。在铁底敞车内作业时亦应采取防滑措施。 | 《铁路货物装卸安全技术要求》（TB/T 30009-2023）第 4.6.2.1 条 | 油库备有融雪剂、防滑袋等防滑用具。 | 符合 |
| 54. | 装卸机械的梯子、扶手、踏板应采用防滑材料（结构）或采取防滑措施。冰雪天气作业前，应及时消除机械走行平台、踏板处的冰雪。 | 《铁路货物装卸安全技术要求》（TB/T 30009-2023）第 4.6.2.2 条 | 冰雪天气及时消除积留的冰雪。 | 符合 |
| 55. | 泵的设置应符合下列要求：<br>1.泵体和叶轮材质应与所装介质的性质、操作温度、压力及环境温度相适应。<br>2.装卸易挥发、易燃、易爆介质时，泵应采用机械密封及相应的辅助结构，配防爆电机。<br>3.泵流量应与装卸车作业要求相一致；泵扬程应取最大需要流量时所需的扬程。 | 《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[2010]105 号）第 6.2.1 条 | 潜油泵、扫仓泵、倒罐泵的设置符合前述要求。 | 符合 |
| 56. | 备用泵的设置应符合下列要求：<br>3.经常操作但非长时间连续运转的泵，不宜专设备用泵，但可与输送介质性质相近且性能符合要求的泵互为备用或共设一台备用泵。 | 《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[2010]105 号）第 6.2.2 条 | 铁路罐车每个鹤位卸车潜油泵互为备用泵；倒罐泵、扫仓泵属于非长时间连续运行的泵，未设备用泵。 | 符合 |
| 57. | 气体、轻质油品、液态职业性接触毒物（Ⅰ、Ⅱ级）和酸、碱腐蚀性液体的输送泵宜分别设置泵房（棚）或露天泵站。 | 《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 | 设置倒罐泵棚。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 件》（铁总运[2010]105号）第6.2.3-2条 | | |
| 58. | 当确定不设泵房时，如果该地区历年平均最热月14:00时的月平均温度高于32℃或该地区历年平均降水量在1000mm以上时，应设泵棚。<br>易燃和可燃液体泵站宜采用地上式。其建筑形式应根据输送介质的特点、运行工况及当地气象条件等综合考虑确定，可采用房间式（泵房）、棚式（泵棚）或露天室。 | 《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[2010]105号）第6.2.3-1条<br>《石油库设计规范》（GB50074-2014）<br>第7.0.1条 | 宿州市多年最热日平均最高气温32.4℃，倒罐泵设有泵棚。 | 符合 |
| 59. | 甲、乙类液体装卸车区不设集中泵站时，泵可设置于铁路栈桥之下，但泵四周应是敞开的，且泵基础顶面不应低于周围地坪。 | 《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[2010]105号）<br>第6.2.6条 | 潜油泵为鹤管自带的卸油泵，未设集中泵站。泵基础地面不低于周围地坪。 | 符合 |
| 60. | 易燃和可燃液体泵站的建筑设计，应符合下列规定：<br>1泵房或泵棚的净空应满足设备安装、检修和操作的要求，且不应低于3.5m。 | 《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[2010]105号）第6.2.3-4条《石油库设计规范》（GB50074-2014）<br>第7.0.2条 | 倒罐泵棚的净空为4.7m。 | 符合 |
| 61. | 泵房(棚)、露天泵站不宜设地坑或地沟，泵房内应有防止气体积聚的措施。具有火灾危险性的泵房(棚)和露天泵站应采用不发生火花地面。<br>腐蚀性物质泵房(棚)和露天泵站的地面、泵基础、墙裙，应采取防腐措施。 | 《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[2010]105号）<br>第6.2.3-5条 | 倒罐泵棚未设置地坑和地沟，泵棚内设置可燃气体泄漏检测报警器。泵棚不涉及腐蚀性物质。 | 符合 |
| 62. | 泵的布置应满足操作、安装及检修的要求，并应排列有序。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）<br>第7.0.8条 | 泵已留有操作、安装及检修的空间，排列有序。 | 符合 |
| 63. | 泵房（棚）和露天泵站内地面宜高于周围地坪200mm以上，机泵的基础高度不应低于100 mm。 | 《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[2010]105号）第6.2.3-6条 | 机泵的基础高度270mm。 | 符合 |
| 64. | 泵的进口应设过滤器，过滤器应安装在泵进口管道与泵入口法兰之间的管段上。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）第7.0.11条 | 泵进口设置有过滤器，位于在进口管道与泵入口法兰之间。 | 符合 |
| 65. | 泵的出口宜设止回阀，止回阀应安装在泵出口管道的阀门与泵出口法兰之间的管段上。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）第7.0.12条 | 泵出口设置有止回阀，位于在出口管道与法兰之间。 | 符合 |
| 66. | 管道材质应与输送的物料性质相容。管道除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。 | 《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 | 管道材质与输送的物料性质相容。管道除需要采用法兰连接外，均采用焊接连接。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 件》（铁总运[2010]105号）第6.3.1条 | | |
| 67. | 管道敷设<br>1.管道应架空或沿地敷设。必须采用管沟敷设时，应采取防止物料在管沟内积聚的措施。地上或管沟内的管道，应敷设在管墩或管架上，保温管道应设管托。<br>2.管沟在进入泵房、油罐组防火堤等处，必须设隔断墙。 | 《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[2010]105号）第6.3.4条 | 管道架空敷设。管道进入油罐组防火堤均进行隔离密封。 | 符合 |
| 68. | 管道保护<br>1.管道及其附件的外表面，必须涂刷防腐涂层；埋地管道尚应采取防腐绝缘或其他防护措施。<br>2.不放空、不保温的地上管道，应在适当位置设置泄压装置。<br>3.输送易凝物料的管道，应采取防凝措施。管道的保温层外，应设良好的防水层。 | 《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[2010]105号）第6.3.5条 | 1.管道及其附件的外表面涂刷防腐涂层。<br>2.设置泄压装置。<br>3.输送汽油、柴油均非易凝物料。 | 符合 |
| 69. | 输送管道的法兰、阀门的连接处应设跨接线。当法兰用5根以上螺栓连接时，法兰可不用金属线跨接，但必须构成电气通路。<br>管道系统的所有金属件，包括护套的金属包覆层必须接地。管道两端和每隔200~300m处，以及分支处、拐弯处均应有一处接地。接地点宜设在管墩处，其冲击接地电阻不得大于10Ω。<br>平行敷设于地上或管沟的金属管道，其净距小于100mm时，应用金属线跨接，跨接点的间距不应大于30m。管道交叉点净距小于100mm时，其交叉点应用金属线跨接。 | 《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[2010]105号）第11.1. 9条 | 输送管道的法兰、阀门的连接处设跨接线。<br>管道系统的所有金属件，包括护套的金属包覆层必须接地。管道两端和每隔250m左右，以及分支处、拐弯处均有一处接地。接地点设在管墩处，其冲击接地电阻不大于10Ω。 | 符合 |
| 70. | 易燃、易爆危险货物储存、装卸作业区、泵房（棚）、压缩机房（棚）等的入口处，应设人体导除静电装置。 | 《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[2010]105号）第11.2.1条 | 栈桥、倒罐泵棚入口处设置人体静电导除装置。 | 符合 |
| 71. | 1.具有火灾危险性的压缩机、装卸泵不得使用皮带传动；在爆炸危险区范围内的转动设备若必须使用皮带传动时，应采用防静电皮带。<br>2.机泵和泵属电机的外壳，应进行静电接地。 | 《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[2010]105号）第11.2.4条 | 未使用皮带传动。机泵和泵属电机的外壳，进行静电接地。 | 符合 |
| 72. | 输送管道<br>1.地上或管沟敷设的输送管道的始端、末端、分支处以及直线段每隔 | 《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 | 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均采取静电接地措施。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 200~300m 处，应设置防静电和防感应雷的接地装置。<br>2 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取静电接地措施。<br>3.输送具有火灾危险性的液体或固体管道在下列部位，应设静电接地设施：<br>（1）进出装置或设施处。<br>（2）爆炸危险场所的边界。<br>（3）管道泵及其过滤器、缓冲器等。 | 件》（铁总运[2010]105 号）第 11.2.5 条 | | |
| 73. | 当平台或工作面敞开边缘的临空高度不小于 1200mm 时，敞开边缘应设置防护栏杆。 | 《固定式金属梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及平台》第 4.2.1 条 | 涵洞上方洞口距离地面大于 1200mm，已设置防护栏杆。 | 符合 |
| 74. | 压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行检定，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。压力表检定后·应当加铅封。 | 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）第 9.2.1.2 条 | 油气回收装置部分压力表无操作三相标识 | **不符合** |
| 75. | 存在危险和有害因素的生产过程应根据危险和有害程度配置检测装置、监控装置或报警装置。第 4.4.6 条 | 《生产过程安全基本要求》（GB12801-2025）第 4.4.6 套 | 油气回收装置吸收塔液位计磁翻板褪色 | **不符合** |
| 76. | 储存危险化学品的仓库和作业场所应设置明显的安全标志，并符合 GB2894、AQ3047 的规定。 | 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 11.2.1 条 | 危废间无储存物质名称、危险性等标识牌 | **不符合** |

检查结果，设备、设施有 3 项不符合要求：

1、油气回收装置部分压力表无操作三相标识；

2、油气回收装置吸收塔液位计磁翻板褪色；

3、危废间无储存物质名称、危险性等标识牌。

## 7.3 公辅工程检查

表 7-7 公辅工程安全检查

| 序号 | 检查内容 | 依 据 | 实际情况 | 检查结果 |
|---|---|---|---|---|
| **一．供配电** | | | | |
| 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 | 该油库自动化控制系统已设置不间断电源。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 〔2017〕121 号）第十四条 | | |
| 2. | 控制室内应设置应急照明系统。 | 《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006-2024）第 4.5.7 条 | 控制室设置有应急照明系统。 | 符合 |
| 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：<br>1.进出装置区或设施处；<br>2.爆炸危险场所的边界；<br>3.管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。 | 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）第 9.3.3 条 | 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：<br>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。<br>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以内，应设密闭固定窗。<br>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 | 变配电装置的变配电间未与易燃汽油泵棚相毗邻。 | 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，地面敷设。 | 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、热力管道同沟敷设。 | 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 | 做有防雷接地，接地点大于 2 处。 | 符合 |
| 9. | 储存可燃汽油的钢油罐，不应装设接闪杆（网），但应做防 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014） | 油罐均做有防雷接地。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 雷接地。 | 第 14.2.4 条 | | |
| 10. | 装卸设施应采用防雷接地。 | 《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》第 11.1.5 条 | 卸车栈桥、管泵均设置防雷接地。 | 符合 |
| 11. | 专用线（专用铁路）与电气化铁路接轨时，电气化铁路接触网不应进入装卸作业区。 | 《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》第 11.2.2-1 条 | 电气化铁路接触网未进入卸车作业区。 | 符合 |
| 12. | 低压供电线路终端应设防雷电波侵入的防护措施。 | 《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》第 11.1.4 条 | 低压电源系统分别安装三级 SPD 电涌保护器配合保护防雷。 | 符合 |
| 13. | 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 |
| 14. | 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 | 油罐均有防雷防静电接地。 | 符合 |
| 15. | 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 |
| 16. | 投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷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。 | 《防雷减灾管理办法》（气象局令第 24 号）第十九条 | 防雷装置每半年检测一次。 | 符合 |
| 17. | 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） | 该油库已进行防爆电气防爆性能检测报告，检测合格。 | 符合 |
| 18. | 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 | 《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 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 平台的扶梯入口处。泵房的外门。 | | | |
| 19. | 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 | 配电室内的电缆沟采取防水和排水措施。 | 符合 |
| 20. | 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、配电装置均有防雨罩。 | 符合 |
| 21. | 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，消防泵房已设置应急照明。 | 符合 |
| 22. | 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 | 该油库引入 1 回路 10kV 电源，设置 1 台 250kVA 柴油发电机作为备用电源，可满足一级负荷的供电要求。 | 符合 |
| 23. | 生产过程中存在风险的场所和位置应按规定设置安全色、安全标志,并应符合 GB2894 的规定。<br>生产设备和管线应按规定使用识别色、识别符号和安全标识,并应符合 GB2894 的规定。 | 《生产过程安全基本要求》（GB12801-2025）第 5.7.4 条 | 柴油发电机排气管等高温部位无相应警示标志 | **不符合** |
| **二．消防** | | | | |
| 24. | 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 |
| 25. | 储罐的消防冷却水供水范围和供给强度应符合下列规定：<br>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均为 2.5L/min•$m^2$，符合要求。 | 符合 |
| 26. | 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 1000$m^3$、750$m^3$、500$m^3$、300$m^3$；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 800$m^3$事故水池。 | 符合 |
| 27. | 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： | 《石油库设计规范》（GB50074-2014） | 该油库设置中倍数泡沫灭火系统。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 其他易燃和可燃液体储罐应设置泡沫灭火系统。 | 第 12.1.2.3 条 | | |
| 28. | 储罐泡沫灭火系统的设置类型，应符合下列规定：<br>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。<br>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 | 该油库设置中倍数泡沫灭火系统。 | 符合 |
| 29. | 储罐泡沫灭火系统设施的设置方式，应符合下列规定：<br>1.容量大于 500m³的水溶性液体地上立式储罐和容量大于 1000m³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。<br>2. 容量小于或等于 500m³的水溶性液体地上立式储罐和容量小于或等于 1000m³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。<br>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大于 200m3 的地上油罐，可采用移动式泡沫灭火系统。 | 《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 |
| 30. | 泡沫消防水泵、泡沫混合液泵的选择与设置，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 |
| 31. | 石油库泡沫液选择，应符合 GB50151 第 3.2.1 条、第 3.2.2 条、第 3.2.3 条、第 3.2.4 条、第 3.2.6 条和第 3.2.7 条的规定。 | 《泡沫灭火系统技术标准》（GB50151-2021）第 3.2.1 条、第 3.2.2 条、第 3.2.3 条、第 3.2.4 条、第 3.2.6 条和第 3.2.7 条 | 泡沫液选择满足要求。 | 符合 |
| 32. | 液化烃及可燃液体的铁路装卸栈台上应沿栈台每个鹤位配置 1 条灭火毯。 | 《石油化工液体物料铁路装卸车设施设计规范》（GB/T 51246-2017）（铁总运[2010]105 号）第 6.2.4 条 | 装卸栈桥已按规范配置有灭火毯。 | 符合 |
| 33. | 危险货物储存、装卸作业场所等应设置消防砂、消防桶、消防钩、消防锹、消防斧等灭火器材。 | 《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 | 卸车作业区设置消防砂、消防桶、消防钩、消防锹、消防斧等灭火器材。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 件》（铁总运[2010]105号）第10.1.5条 | | |
| 34. | 危险货物储存、装卸等区域应根据危险货物特性设置消防给水系统。 | 《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[2010]105号）第10.2.1条 | 卸车区依托南侧道边消防给水系统。 | 符合 |
| 35. | 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 | 该油库设有值班室，并配有受警录音电话。 | 符合 |
| 36. | 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，与汽油储罐距离约为65m。 | 符合 |
| 37. | 消防泵房的位置应保证启泵后5min内，将泡沫混合液和冷却水送到任何一个着火点。 | 《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[2010]105号）第10.4.1条 | 消防泵房的位置能保证启泵后5min内，将泡沫混合液和冷却水送到任何一个着火点。 | 符合 |
| 38. | 消防泵应设双动力源；当采用柴油机作为动力源时，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转6h的要求。<br>消防泵应保证在接警后30s内启动，2min以内投入运行。 | 《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[2010]105号）第10.4.2条 | 采用柴油机作为动力源，柴油机的油料储备量能满足机组连续运转6h的要求。<br>消防泵能保证在接警后30s内启动，2min以内投入运行。 | 符合 |
| 39. | 消防冷却水泵、泡沫混合液泵应各设1台备用泵。当消防冷却水泵与泡沫混合液泵的压力、流量接近时，可共用1台备用泵。备用泵的流量、扬程不得小于最大工作泵的能力。 | 《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[2010]105号）第10.4.3条 | 消防冷却水泵、泡沫混合液泵各设置1台备用泵。 | 符合 |
| 40. | 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：<br>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。<br>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 |
| 41. | 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 | 该油库设立有独立消防给水系统。 | 符合 |
| 42. | 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： | 《石油库设计规范》（GB50074-2014） | 罐区周围设环状消防管网，设室外地上式消火栓，其间距不大于60m。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 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。<br>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。<br>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。 | 第 12.2.15 条 | | |
| 43. | 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 | 办公区门口危险分布图和应急疏散图上设施设备与现场实际一致。 | 符合 |
| 44. | 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、泵棚等配置灭火器。 | 符合 |
| 45. | 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 5.1.1 条 | 灭火器放置在明显和便于取用的地点。 | 符合 |
| 46. | 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 |
| **三．控制** | | | | |
| 47. | 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 评估，并编制完成 SIL 验算报告。 | 符合 |
| 48. | 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，安全仪表系统应能按设计预定方式，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）第 5.0.11 条 | 该油库安全仪表系统为故障安全型。 | 符合 |
| 49. | 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 | 该油库可燃气体检测报警系统独立于其他系统单独设置。 | 符合 |
| 50. | 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） | 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 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 第 5.4 条 | | |
| 51. | 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》（原国家安全监管总局令第 40 号）<br>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。 | 符合 |
| 52. | 危险化学品重大危险源罐区安全监控装备应符合要求：<br>1.摄像头的设置个数和位置，应根据罐区现场的实际情况实现全面覆盖；<br>2.摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部；<br>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）<br>第 10.1 条 | 1. 罐区已实施监控全面覆盖；<br>2. 摄像头高度满足前述要求。 | 符合 |
| 53. | 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）<br>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 |
| 54. | 应在自动控制系统中设高、低液位报警并应符合下列规定：<br>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；<br>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）<br>第 5.4.2 条 | 储罐高、低液位报警高度满足前述要求。 | 符合 |
| 55. | 容量大于 100m³的储罐应设液位测量远传仪表，并应符合下列规定：<br>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；<br>2.应在自动控制系统中设高、低液位报警；<br>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；<br>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 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）<br>第 15.1.1 条 | 油罐设有液位计和高、低液位报警器。<br>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 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 板）宜高于浮顶落底高度 0.2m 及以上。 | | | |
| 56. | 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 | 该油库易燃液体输送泵出口管道均设置压力测量仪表。 | 符合 |
| 57. | 自动控制系统的室外仪表电缆敷设，应符合下列规定：<br>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；<br>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。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 15.1.13 条 | 该油库自动控制系统的室外仪表电缆敷设满足前述要求。 | 符合 |
| 58. | 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 | 液位测量仪表均采用单独的液位开关，并在自动控制系统中设置报警及联锁。 | 符合 |
| 59. | 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 | 输送泵出口管道设压力测量仪表，压力测量信号远传至控制室。 | 符合 |
| 60. | 有毒气体和可燃气体检测器设置，应符合下列规定：<br>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。<br>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、泵房、泵棚、发油岛设置可燃气体检测器。 | 符合 |
| 61. | 有人看守道口应设置电话。 | 《III、Ⅳ级铁路设计规范》（GB50012-2012）第 13.6.5 条 | 道口在车辆通过时，有人现场值守。佩戴对讲电话。 | 符合 |
| 62. | III、Ⅳ级铁路的应急通信系统应与铁路网中的应急通信系统统一确定。 | 《III、Ⅳ级铁路设计规范》（GB50012-2012）第 13.8.1 条 | 应急通信系统与铁路网中的应急通信系统统一确定。 | 符合 |
| 63. | 通信和信息设备防雷、接地设计应符合铁路防雷、电磁兼容机接地工程有关标准的规定。通信设备接地宜采用合设接地的方式。 | 《III、Ⅳ级铁路设计规范》（GB50012-2012）第 13.10.3 条 | 通信和信息设备防雷、接地设计符合铁路防雷、电磁兼容机接地工程有关标准的规定。通信设备接地采用合设接地的方式。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 64. | 涉及行车安全的铁路信号系统及电路设计，必须满足故障导向安全的要求。 | 《III、Ⅳ级铁路设计规范》（GB50012-2012）第 14.1.1 条 | 涉及行车安全的铁路信号系统及电路设计，要求满足故障导向安全的要求。 | 符合 |
| 65. | 信号机应采用色灯信号机，同一车站（场）应采用同一类型的信号机。 | 《III、Ⅳ级铁路设计规范》（GB50012-2012）第 14.2.1 条 | 信号机均采用透镜式色灯信号机，铝合金机构。 | 符合 |
| 66. | 信号机应设在列车运行方向的左侧或所属线路的中心线上，困难条件下需设于右侧时，应报相关管理部门批准。 | 《III、Ⅳ级铁路设计规范》（GB50012-2012）第 14.2.10 条 | 信号机设在列车运行方向的左侧。 | 符合 |
| 67. | 道口信号机应设于道路车辆驶向道口方向，便于车辆、行人确认的地点，距离钢轨不得小于 5m。 | 《III、Ⅳ级铁路设计规范》（GB50012-2012）第 14.9.2 条 | 道口信号机设于道路车辆驶向道口方向，便于车辆、行人确认的地点，距离钢轨 5m。 | 符合 |
| 68. | 车挡表示器设置在线路终端的车挡上，昼间一个红色方牌；夜间显示一个红色灯光。 | 《铁路技术管理规程（普速铁路部分）》（铁总科技[2014]172 号）第 452 条 | 车挡表示器设置在线路终端的车挡上，昼间一个红色方牌；夜间显示一个红色灯光。 | 符合 |
| 69. | 有人看守道口的信号、工具、备品数量，按表 2.9.10 规定配备。缺损时应及时补充、修理或更换。 | 《普速铁路工务安全规则》（铁工电[2023]54 号）第 2.3.20 条 | 有人看守道口的信号、工具、备品的数量按表 2.9.10 的规定配备。 | 符合 |
| 70. | 在甲类气体、或甲、乙 A 类液体的储运场所，应设置可燃气体检测报警仪。可燃气体检测报警仪和有毒气体检测报警仪设置要求如下：<br>3.检测器宜布置在可燃气体或有毒气体释放源的最小频率风向的上风侧。<br>4.可燃气体检测器的有效覆盖水平平面半径，室内宜为 7.5m；室外宜为 15m。在有效覆盖面积内，可设一台检测器。<br>5.应设置可燃气体或有毒气体检测报警仪的场所，宜采用固定式，当不具备设置固定式的条件时，应配置便携式检测报警仪。<br>6.小鹤管铁路装卸栈桥，在地面上每隔一个车位宜设一台检测器，且检测器与装卸车口的水平距离不应大于 15m。大鹤管铁路装卸栈桥，宜设一台检测器。<br>7.易于积聚甲类气体、有毒气体的“死角”，宜设检测器。<br>8.检测比空气重的可燃气体或有毒气体的检测器，其安装高度应距地坪 0.3～0.6m。 | 《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[2010]105 号）第 12.1.1 条 | 卸车栈桥下每隔 12.1m 设置 1 台可燃气体检测报警器，满足要求。<br>倒罐泵棚设置 1 台可燃气体检测报警器，保护半径小于 15m。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 71. | 易燃和可燃液体输送泵出口管道应设压力管道测量仪表，压力测量仪表应能就地显示。 | 《石油库设计规范》（GB50074-2014）第15.1.8 | 输送泵出口均设置有压力测量仪表。 | 符合 |
| 72. | 危险货物储存、装卸作业区的值班室内，应设事故报警电话。无值班室的危险货物储存、装卸作业区应在方便地点设置防爆型报警电话。 | 《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[2010]105号）第12.3.1条 | 在消防泵房内设置有事故报警电话。 | 符合 |
| 73. | 火灾危险场所应设置手动火灾报警装置。手动报警按钮的设置应保证区域内任何位置到最邻近的一个手动火灾报警按钮的距离不应大于30 m。 | 《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[2010]105号）第12.3.2条 | 栈桥南侧坡下设有手动报警按钮。报警按钮覆盖栈桥区域任一点的距离不大于30m。 | 符合 |

检查结果，公辅工程有1项不符合要求：

1、柴油发电机排气管等高温部位无相应警示标志。

## 7.4 安全生产条件的分析结果

### 7.4.1 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

#### 7.4.1.1 安全设施施工情况

项目施工单位中国石油天然气第六建设有限公司（石油化工工程施工总承包壹级，压力管道安装），监理单位为中油涿州华宇工程建设监理有限责任公司（化工石油工程监理甲级），相关资质证书见附件，符合相关要求。

项目安全设施按照安全设施设计专篇（包括变更设计）进行施工，安全设施经检验质量合格，并进行了工程竣工验收。

#### 7.4.1.2 安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况

项目建筑工程由建设单位组织设计、施工和监理等单位进行了验收，验收结论为合格。

消防设施验收合格（宿公消验[2003]第 04 号、埇住建验字[2026]第 005 号），见附件。

防雷装置设施检测合格，检测结果在有效期内。

特种设备压力管道、可燃有毒气体探测报警装置、强检的安全阀、压力表等均经有资质单位检定或校准合格。具体检测情况汇总见 F3-1~F3-4。

#### 7.4.1.3 省级安全防控监测信息系统上传参数情况

本项目汽油柴油罐区组构成三级重大危险源。已根据《危险化学品领域安全防控监测信息系统》（DB34/T-4020.1～3-2021）等相关要求，已上传至省级安全防控监测信息系统。

表 7-8 重大危险源传感器上传参数情况

| 序号 | 储罐名称 | 传感器名称 | 传感器编号 | 传感器种类 | 传感器类型 | 高限 | 低限 | 高高限 | 低低限 | 量程上限 | 量程下限 | 检测器计量单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TD-01 | 差压变送器 | 7149210 | 0 压力传感器 | 单法兰压力变送器 | / | / | / | / | 0.18 | 0 | Mpa |
| 2 | TD-01 | 伺浮液位仪 | 500100138 | 液位传感器 | 双法兰液体变送器 | 13600 | 900 | 16500 | 450 | 22000 | 0 | mm |
| 3 | TD-01 | 伺浮液位仪（一体机 2） | 500100138(2) | 温度传感器 | 双法兰液体变送器 | 40 | / | 50 | / | 70 | -40 | ℃ |
| 4 | TD-02 | 差压变送器 | 7318275 | 压力传感器 | 单法兰压力变送器 | / | / | / | / | 0.18 | 0 | Mpa |
| 5 | TD-02 | 伺浮液位仪 | 500100135 | 液位传感器 | 双法兰液体变送器 | 13600 | 900 | 16500 | 450 | 22000 | 0 | mm |
| 6 | TD-02 | 伺浮液位仪（一体机 2） | 500100135(一体机 2） | 温度传感器 | 双法兰液体变送器 | 40 | / | 50 | / | 70 | -40 | ℃ |
| 7 | TD-03 | 差压变送器 | 7149202 | 压力传感器 | 单法兰液体变送器 | / | / | / | / | 0.18 | 0 | Mpa |
| 8 | TD-03 | 伺浮液位仪 | 500100141 | 液位传感器 | 双法兰液体变送器 | 13600 | 900 | 16500 | 450 | 22000 | 0 | mm |
| 9 | TD-03 | 伺浮液位仪(一体机 3） | 500100142（一体机 3） | 温度传感器 | 双法兰液体变送器 | 40 | / | 50 | / | 70 | -40 | ℃ |
| 10 | TD-04 | 差压变送器 | 7149198 | 压力传感器 | 单法兰压力变送器 | / | / | / | / | 0.18 | 0 | Mpa |
| 11 | TD-04 | 伺浮液位仪 | 500100140 | 液位传感器 | 双法兰液体变送器 | 13600 | 2300 | 16500 | 1950 | 22000 | 0 | mm |
| 12 | TD-04 | 伺浮液位仪（一体 | 500100140（一 | 温度传感器 | 双法兰液体变送器 | 40 | / | 50 | / | 70 | -40 | ℃ |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 机） | 体机） | | | | | | | | | |
| 13 | TE-01 | 差压变送器 | 7318290 | 压力传感器 | 单法兰压力变送器 | / | / | / | / | 0.18 | 0 | Mpa |
| 14 | TE-01 | 伺浮液位仪 | 500100142 | 液位传感器 | 双法兰液体变送器 | 5500 | 2000 | 6350 | 1700 | 22000 | 0 | mm |
| 15 | TE-01 | 伺浮液位仪(一体机 8） | 500100143（一体机 8） | 温度传感器 | 双法兰液体变送器 | 40 | / | 50 | / | 70 | -40 | ℃ |
| 16 | TG-02 | 差压变送器 | 7318277 | 压力传感器 | 单法兰压力变送器 | / | / | / | / | 0.18 | 0 | Mpa |
| 17 | TG-02 | 伺浮液位仪 | 500100143 | 液位传感器 | 双法兰液体变送器 | 10800 | 2400 | 14500 | 1950 | 22000 | 0 | mm |
| 18 | TG-02 | 伺浮液位仪（一体机 5） | 500100141（一体机 5） | 温度传感器 | 双法兰液体变送器 | 40 | / | 50 | / | 70 | -40 | ℃ |
| 19 | TG-03 | 差压变送器 | 7318276 | 压力传感器 | 单法兰压力变送器 | / | / | / | / | 0.18 | 0 | Mpa |
| 20 | TG-03 | 伺浮液位仪 | 500100139 | 液位传感器 | 双法兰液体变送器 | 10000 | 2500 | 13000 | 1950 | 22000 | 0 | mm |
| 21 | TG-03 | 伺浮液位仪（一体机 6） | 500100139（一体机 6） | 温度传感器 | 双法兰液体变送器 | 40 | / | 50 | / | 70 | -40 | ℃ |
| 22 | TG-04 | 差压变送器 | 7318274 | 压力传感器 | 单法兰压力变送器 | / | / | / | / | 0.18 | 0 | Mpa |
| 23 | TG-04 | 伺服液位仪 | 500100131 | 液位传感器 | 双法兰液体变送器 | 10000 | 2500 | 13000 | 1950 | 22000 | 0 | mm |
| 24 | TG-04 | 伺浮液位仪（一体机 7） | 500100131（一体机 7） | 温度传感器 | 双法兰液体变送器 | 40 | / | 50 | / | 70 | -40 | ℃ |

表 7-9 重大危险源可燃有毒气体检测器上传参数情况

| 序号 | 储存单元名称 | 设备编号 | 检测器类别 | 检测介质 | 高限 | 低限 | 高高限 | 低低限 | 量程上限 | 量程下限 | 检测器计量单位 | 安装位置 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 油品储罐区 | 201809190E01637 | 可燃气体 | 油气 | 25 | / | 50 | / | / | / | LEL% | TD04 罐 |
| 2 | 油品储罐区 | 201809190E01640 | 可燃气体 | 油气 | 25 | / | 50 | / | / | / | LEL% | 乙醇罐区 |
| 3 | 油品储罐区 | 201809190E01650 | 可燃气体 | 油气 | 25 | / | 50 | / | / | / | LEL% | TG-02 罐 |
| 4 | 油品储罐区 | 201809190E01643 | 可燃气体 | 油气 | 25 | / | 50 | / | / | / | LEL% | TG-03 罐 |
| 5 | 油品储罐区 | 201809190E01638 | 可燃气体 | 油气 | 25 | / | 50 | / | / | / | LEL% | TG-04 罐 |
| 6 | 油品储罐区 | 202011120E01164 | 可燃气体 | 油气 | 25 | / | 50 | / | / | / | LEL% | TG-02 取样口 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 油品储罐区 | 20201112 0E01163 | 可燃气体 | 油气 | 25 | / | 50 | / | / | / | LEL% | TG02-TG03 罐 |
| 8 | 油品储罐区 | 20201112 0E01162 | 可燃气体 | 油气 | 25 | / | 50 | / | / | / | LEL% | TG03-TG04 罐 |
| 9 | 油品储罐区 | 20201112 0E01165 | 可燃气体 | 油气 | 25 | / | 50 | / | / | / | LEL% | TG04 北 |
| 10 | 油品储罐区 | 20211227 G201212 | 可燃气体 | 油气 | 25 | / | 50 | / | / | / | LEL% | TD-03 罐油气回收管线 1 |
| 11 | 油品储罐区 | 20211227 G201210 | 可燃气体 | 油气 | 25 | / | 50 | / | / | / | LEL% | TD-03 罐油气回收管线 2 |
| 12 | 油品储罐区 | 20211227 G201192 | 可燃气体 | 油气 | 25 | / | 50 | / | / | / | LEL% | TD04 罐膨胀节南 |
| 13 | 油品储罐区 | 20211227 G201193 | 可燃气体 | 油气 | 25 | / | 50 | / | / | / | LEL% | TD04 罐膨胀节北 |
| 14 | 油品储罐区 | 20211227 G201194 | 可燃气体 | 油气 | 25 | / | 50 | / | / | / | LEL% | TD04 罐油气回收管线 |
| 15 | 油品储罐区 | 20211227 G201195 | 可燃气体 | 油气 | 25 | / | 50 | / | / | / | LEL% | TG02 罐油气回收管线 |
| 16 | 油品储罐区 | 20180919 0E01639 | 可燃气体 | 油气 | 25 | / | 50 | / | / | / | LEL% | TE01 罐取样口 |

表 7-10 视频监控系统上传情况

| 序号 | 视频名称 | 数据类型（数字或模拟） | 覆盖区域 | 监控对象 | 视频探头与监控对象方位 | 安装位置 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 宿州油库付油区出入口 | 数字 | 付油区出入口 | 付油区 | 正向 | 宿州油库付油区出入口 |
| 2 | 付油台 1 | 数字 | 付油台 1 | 付油区 | 正向 | 付油台 1 |
| 3 | 付油台 2 | 数字 | 付油台 2 | 付油区 | 正向 | 付油台 2 |
| 4 | 付油台 3 | 数字 | 付油台 3 | 付油区 | 正向 | 付油台 3 |
| 5 | 付油台四 | 数字 | 付油台四 | 付油区 | 正向 | 付油台四 |
| 6 | 宿州油库乙醇泵棚 | 数字 | 乙醇泵棚 | 乙醇泵棚 | 正向 | 宿州油库乙醇泵棚 |
| 7 | 宿州油库库区消防通道东侧 | 数字 | 消防通道东侧 | 消防通道 | 正向 | 宿州油库库区消防通道东侧 |
| 8 | 宿州油库库区消防通道东侧中段 | 数字 | 消防通道东侧中段 | 消防通道 | 正向 | 宿州油库库区消防通道东侧中段 |
| 9 | 宿州油库库区消防通道东侧北段 | 数字 | 消防通道东侧北段 | 消防通道 | 正向 | 宿州油库库区消防通道东侧北段 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 宿州油库库区消防通道西侧 | 数字 | 消防通道西侧 | 消防通道 | 正向 | 宿州油库库区消防通道西侧 |
| 11 | 宿州油库库区消防通道北侧 | 数字 | 消防通道北侧 | 消防通道 | 正向 | 宿州油库库区消防通道北侧 |
| 12 | 宿州油库库区消防通道南侧 | 数字 | 消防通道南侧 | 消防通道 | 正向 | 宿州油库库区消防通道南侧 |
| 13 | 罐区阀组一 | 数字 | 罐区阀组一 | 罐区 | 正向 | 罐区阀组一 |
| 14 | 罐区阀组二 | 数字 | 罐区阀组二 | 罐区 | 正向 | 罐区阀组二 |
| 15 | 罐区阀组三 | 数字 | 罐区阀组三 | 罐区 | 正向 | 罐区阀组三 |
| 16 | 铁路大门 | 数字 | 铁路大门 | 铁路专用线 | 正向 | 铁路大门 |
| 17 | 铁路专用线 1 道上 | 数字 | 铁路专用线 1 道上 | 铁路专用线 | 侧向 | 铁路专用线 1 道上 |
| 18 | 铁路专用线 2 道上 | 数字 | 铁路专用线 2 道上 | 铁路专用线 | 侧向 | 铁路专用线 2 道上 |
| 19 | 铁路专用线 2 道下 | 数字 | 铁路专用线 2 道下 | 铁路专用线 | 侧向 | 铁路专用线 2 道下 |
| 20 | 宿州油库铁路栈桥南 | 数字 | 铁路栈桥南 | 铁路专用线 | 侧向 | 宿州油库铁路栈桥南 |
| 21 | 宿州油库铁路栈桥中 | 数字 | 铁路栈桥中 | 铁路专用线 | 侧向 | 宿州油库铁路栈桥中 |
| 22 | 宿州油库铁路栈桥 3 | 数字 | 铁路栈桥 3 | 铁路专用线 | 侧向 | 宿州油库铁路栈桥 3 |
| 23 | 宿州油库铁路栈桥北 | 数字 | 铁路栈桥北 | 铁路专用线 | 侧向 | 宿州油库铁路栈桥北 |
| 24 | 宿州油库消防通道北大门 | 数字 | 消防通道北大门 | 消防通道 | 正向 | 宿州油库消防通道北大门 |
| 25 | 宿州油库铁路栈桥 5 球机 | 数字 | 铁路栈桥 | 铁路专用线 | 侧向 | 宿州油库铁路栈桥 5 球机 |
| 26 | 宿州油库 35 米高杆监控一 | 数字 | 罐区 | 罐区 | 俯视 | 宿州油库 35 米高杆监控一 |
| 27 | 宿州油库 35 米高杆监控二 | 数字 | 罐区 | 罐区 | 俯视 | 宿州油库 35 米高杆监控二 |
| 28 | 宿州油库 35 米高杆监控三 | 数字 | 罐区 | 罐区 | 俯视 | 宿州油库 35 米高杆监控三 |
| 29 | 宿州油库消防泵房 | 数字 | 消防泵房 | 消防泵房 | 正向 | 宿州油库消防泵房 |
| 30 | 付油室（中控室） | 数字 | 付油室（中控室） | 付油室（中控室） | 正向 | 付油室（中控室） |

#### 7.4.1.4 项目试生产（使用）情况

项目试生产前，该公司进行了设备管道吹扫、试压、试漏，设备调试。宿州市应急管理局组织专家对试生产方案进行了安全论证。试生产方案论证意见提出的问题隐患全部整改完成。2026 年 2 月 2 日正式开始试生产。

项目试生产以来，保持安全、稳定运行。试生产过程中，该公司对各类检查发现的问题隐患进行了积极整改并将整改情况上报至应急部门。试生产时，该公司对现场发现安全隐患按照“五落实”要求进行了整改并形成隐患整改台账。该公司试生产期间发现的安全隐患整改情况如下。

表 7-11 试生产期间发现的安全隐患整改情况

| 序号 | 现场问题描述 | 整改措施 | 整改时间 | 复查时间 | 验收人 | 复查结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TD-03 罐防爆接线盒接地螺栓松动 | 紧固接电线螺栓并检查其他螺栓 | 2026.02.02 | 金海荣 | 2026.02.02 | 合格 |
| 2 | 3#付油岛上方干粉灭火器 1 月份未保养 | 及时保养灭火器 | 2026.02.11 | 许证心 | 2026.02.13 | 合格 |
| 3 | 栈桥扫仓泵一处压力表渗油 | 更换生球阀重新安装 | 2026.02.11 | 许证心 | 2026.02.13 | 合格 |
| 4 | 栈桥 16#鹤管法兰处螺栓松动渗油 | 紧固法兰处螺栓 | 2026.02.11 | 许证心 | 2026.02.13 | 合格 |
| 5 | 栈桥汽油卸油小管线阀门关闭不灵活 | 组织员工对阀门维保 | 2026.02.11 | 许证心 | 2026.02.13 | 合格 |
| 6 | TD-03 罐液位仪接地螺栓松动 | 紧固接地螺栓并检查其他螺栓 | 2026.02.26 | 许证心 | 2026.02.26 | 合格 |
| 7 | TD-01 罐悬梯处静电释放柱无响应 | 更换静电释放柱电池 | 2026.02.26 | 许证心 | 2026.02.26 | 合格 |

## 7.4.2 采用的安全设施情况

### 7.4.2.1 采用的安全设施

安全设施分为预防事故措施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施三类。

预防事故措施主要包括检测、报警设施、设备安全防护设施、防爆设施、作业场所防护设施以及安全警示标志等 5 个方面。

控制事故设施包括泄压和止逆设施、紧急处理设施等 2 个方面。

减少与消除事故影响设施包括防止火灾蔓延设施、灭火设施、紧急个体处置设施、应急救援设施、逃生避难设施、劳动防护用品装备等 6 个方面。

库区采用的主要安全设施一览表见下表。

表 7-12 库区主要安全设施一览表

| 序号 | 安全设施名称 | 名称、规格 | 数量/台/套 | 设置场所或部位 | 项目新增数量/完好情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1、预防事故措施 | | | | | |
| （1）检查、报警设施 | | | | | |
| 1 | 压力检测和报警设施 | 差压变送器 | 8 | 油罐 | 完好 |
| | | 不锈钢压力表 | 152 | 库区 | 新增 10 个，完好 |
| | | 压力变送器 | 12 | 罐区工艺管线 | 完好 |
| | | 压力变送器 | 6 | 消防水罐、消防泵房 | 新增，完好 |
| 2 | 温度检测和报警设施 | 磁致伸缩液位计（带温度监测） | 8 | 油罐 | 完好 |
| 3 | 液位检测和报警设施 | 电液联动阀 | 1 | 油罐 | 完好 |
| | | 液位开关 | 16 | 油罐 | 完好 |
| | | 单法兰液位变送器 | 2 | 消防水罐 | 新增，完好 |
| | | 磁致伸缩液位计 | 1 | 油气回收气液分离罐 | 完好 |
| 4 | 流量检测和报警设施 | 质量流量计 | 9 | 付油区 | 完好 |
| 5 | 组分检测和报警设施（消防报警系统） | 手动火灾报警器 | 14 | 库区 | 完好 |
| 6 | 可燃气体检测和报警设施 | 可燃气体报警器 | 58 | 库区 | 新增 4 台，完好 |
| | | 便携式四合一检测仪 | 4 | 应急仓库 | 完好 |
| 7 | 有毒、有害气体检测和报警设施 | / | / | | |
| 8 | 氧气检测和报警设施 | / | / | | |
| 9 | 用于安全检查和安全数据分析检验检测设备、仪器 | 便携式四合一检测仪 | 4 | 应急仓库 | 完好 |
| （2）设备安全防护措施 | | | | | |
| 10 | 防护罩 | 防护罩 | 45 | 泵组 | 完好 |
| 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 | / | | | |
| 16 | 防潮 | / | | | |
| 17 | 防雷设施 | 防雷防静电设施 | 1 | 库区 | 完好 |
| 18 | 防晒设施 | / | | | |
| 19 | 防冻设施 | 管线 | 1 | 罐区 | 完好 |
| 20 | 防腐设施 | 管线、储罐 | 8 | 罐区 | 完好 |
| 21 | 防渗漏设施 | 管线、储罐 | 8 | 罐区 | 完好 |
| 22 | 传动设备安全锁闭设施 | / | | | |
| 23 | 电器过载保护设施 | 低压电源系统电流保护器 | 3 | 库区 | 完好 |
| 24 | 静电接地设施 | 防雷防静电设施 | 48 | 库区 | 新增 44，完好 |
| | | 人体静电释放仪 | 26 | | 新增 12，完好 |
| （3）防爆设施 | | | | | |
| 25 | 电气防爆设施 | 摄像机、防爆照明灯等 | 350 | 库区 | 完好 |
| 26 | 仪表防爆设施 | 液位计、探测器等 | 763 | 库区 | 完好 |
| 27 | 抑制助燃物品混入设施 | / | | | |
| 28 | 抑制易燃易爆气体形成设施 | 防爆风机 | 9 | 库区 | 完好 |
| 29 | 抑制粉尘形成设施 | / | | | |
| 30 | 阻隔防爆器材 | / | | | |
| 31 | 防爆工器具 | 防爆工具 | 2 | 应急物资仓库 | 完好 |
| （4）作业场所防护设施 | | | | | |
| 32 | 防辐射设施 | / | | | |
| 33 | 防噪音设施 | | | | |
| 34 | 防静电设施 | 防雷防静电设施 | 1 | 库区 | 完好 |
| 35 | 防护栏（网） | 防护栏 | 8 | 罐区 | 完好 |
| 36 | 通风设施（除尘、排毒） | 排风扇 | 8 | 库区 | 完好 |
| 37 | 防滑设施 | 麻袋 | 300 | 应急物资仓库 | 完好 |
| 38 | 防灼烫、高温设施 | 劳保防护手套 | 500 | 仓库 | 完好 |
| （5）安全警示标志 | | | | | |
| 39 | 指示标志 | 指示标志 | 若干 | 库区 | 完好 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 警示标志 | 警示标志 | 17 | 库区 | 完好 |
| | | 防触电标志 | 5 | 配电室 | 完好 |
| | | 当心坠落警示标志 | 10 | 栈桥、储罐 | 完好 |
| | | | | | |
| 41 | 逃生避难标志 | 逃生通道标志 | 12 | 库区 | 完好 |
| 42 | 风向标志 | 风向标 | 2 | 罐区 | 完好 |
| 2、控制事故设施 | | | | | |
| （6）泄压和止逆设施 | | | | | |
| 43 | 泄压阀门 | 梭式泄压阀 | 6 | 付油区 | 完好 |
| | | 安全阀 | 20 | 罐区、油气回收区、付油区 | 完好 |
| | | 呼吸阀 | 5 | | 新增，完好 |
| 44 | 爆破片 | 爆破片 | 3 | | 完好 |
| 45 | 放空管 | 放空管 | 4 | 库区 | 完好 |
| 46 | 止逆阀门 | 止回阀 | 40 | 卸油泵房、付油区 | 完好 |
| （7）紧急处理设施 | | | | | |
| 47 | 真空系统密封设施 | / | | | |
| 48 | 紧急备用电源 | 发电机 | 1 | 发电机房 | 完好 |
| 49 | 紧急切断阀 | 电液联动储能电动阀 | 11 | 罐区 | 完好 |
| 50 | 紧急分流 | 雨污分流 | 2 | 罐区、付油区 | 完好 |
| 51 | 排放设施 | 放空管 | 4 | 库区 | 完好 |
| 52 | 吸收设施 | / | | | |
| 53 | 中和设施 | / | | | |
| 54 | 冷却设施 | / | | | |
| 55 | 紧急通入惰性气体设施 | / | | | |
| 56 | 紧急加入反应抑制剂 | / | | | |
| 57 | 紧急停车设施 | 紧急停车按钮 | 5 | 卸油泵房、付油区、中控室 | 完好 |
| 58 | 仪表联锁设施 | 独立仪表系统 | 1 | 罐区 | 完好 |
| 3、减少与消除事故影响设施 | | | | | |
| （8）防止火灾蔓延设施 | | | | | |
| 59 | 阻火器 | 阻火器 | 13 | 储罐、油气回收 | 新增 5 个，完好 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 60 | 安全水封 | 水封井 | 10 | 库区 | 新增 6 座，完好 |
| 61 | 回火防止器 | 回火防止器 | 2 | 付油区油气回收管线 | 完好 |
| 62 | 防油（火）堤 | 防火堤 | 2 | 罐区 | 完好 |
| 63 | 防爆墙 | / | | | |
| 64 | 防爆门 | / | | | |
| 65 | 防火墙 | 防火墙 | 2 | 办公楼 | 完好 |
| 66 | 防火门 | 防火门 | 6 | 库区 | 完好 |
| 67 | 蒸汽幕 | / | | | |
| 68 | 水幕 | / | | | |
| 69 | 防火材料涂层 | / | | | |
| （9）灭火设施 | | | | | |
| 70 | 水喷淋设施 | 消防喷淋 | 8 | 储罐 | 完好 |
| 71 | 惰性气体释放设施 | / | | | |
| 72 | 蒸汽释放设施 | / | | | |
| 73 | 泡沫释放设施 | 低倍数泡沫灭火系统 PCL16 | 8 | 5000m³罐 | 完好 |
| | | 低倍数泡沫灭火系统 PCL16 | 6 | 2000m³罐 | 完好 |
| | | 低倍数泡沫灭火系统 PCL16 | 2 | 300m³罐 | 完好 |
| | | 低倍数泡沫灭火系统 MPS100-65×2 | 10 | 罐区 | 完好 |
| | | 低倍数泡沫灭火系统 MPS100-65×2 | 2 | 公路区 | 完好 |
| | | 低倍数泡沫灭火系统 MPS100-65×2 | 5 | 铁路区 | 完好 |
| 74 | 消火栓、灭火器 | 消火栓 | 29 | 库区 | 完好 |
| | | MFT/abc50 | 2 | 库区 | 新增 2 台，完好 |
| | | MFT/abc35 | 17 | | |
| | | MF/ABC8 | 150 | 库区 | 完好 |
| | | 推车式泡沫灭火器 PY8/300 | 3 | 库区 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | MT7 | 6 | 建筑室内 | 新增 6 具，完好 |
| | | MT2 | 20 | 建筑室内 | 新增 20 具，完好 |
| | | 灭火毯 | 36 | 库区 | 新增 4 块，完好 |
| | | 消防沙 | 24 | 库区 | 新增 8m³ 消防沙，完好 |
| 75 | 高压水枪（炮） | 消防炮 | 6 | 罐区 | 完好 |
| 76 | 消防车 | / | | | |
| 77 | 消防水管网 | 消防水管网 | 1 | 库区 | 完好 |
| 78 | 消防站 | 微型消防站 | 1 | 库区 | 完好 |
| （10）紧急个体处置设施 | | | | | |
| 79 | 洗眼器 | 洗眼器 | 1 | 化验室 | 完好 |
| 80 | 喷淋器 | / | | | |
| 81 | 逃生器 | / | | | |
| 82 | 逃生索 | / | | | |
| 83 | 应急照明设施 | 应急灯 | 5 | 应急物资仓库 | 完好 |
| （11）紧急救援设施 | | | | | |
| 84 | 堵漏 | 快速堵漏器 | 2 | 应急物资仓库 | 完好 |
| 85 | 工程抢险装备 | / | | | |
| 86 | 现场受伤人员医疗抢救装备 | 医用担架 | 2 | 应急物资仓库 | 完好 |
| （12）逃生避难设施 | | | | | |
| 87 | 安全通道（梯） | 安全通道 | 12 | 储罐区、栈桥 | 本次新增 5 座，完好 |
| 88 | 安全避难所 | / | | | |
| 89 | 避难信号 | / | | | |
| （13）劳动防护用品装备 | | | | | |
| 90 | 头部防护装备 | 安全帽 | 30 | 办公楼 | 完好 |
| 91 | 面部防护装备 | 过滤式防毒面具 | 6 | 应急物资仓库 | 完好 |
| 92 | 视觉防护装备 | 护目镜 | 2 | 化验室 | 完好 |
| 93 | 听觉器官防护装备 | / | | | |
| 94 | 四肢防护装备 | / | | | |
| | | / | | | |
| | | / | | | |
| | | / | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 95 | 呼吸防护装备 | 正压式空气呼吸器 | 6 | 应急物资仓库 | 完好 |
| 96 | 躯干防护装备 | / | | | |
| 97 | 防毒装备 | 过滤式防毒面具 | 6 | 应急物资仓库 | 完好 |
| 98 | 防灼烫装备 | / | | | |
| 99 | 防腐蚀装备 | / | | | |
| 100 | 防噪声装备 | / | | | |
| 101 | 防光射装备 | / | | | |
| 102 | 防高处坠落装备 | 防坠器 | 22 | 铁路栈桥 | 完好 |
| 103 | 防砸伤装备 | / | | | |
| 104 | 防刺伤装备 | 防刺服 | 2 | 门卫室 | 完好 |

项目设计的安全设施已经落实，库区安全设施完好。

#### 7.4.2.2 借鉴国内外同类建设项目所采用的安全设施

项目按国家标准和要求设置安全设施。

#### 7.4.2.3 未采用设计专篇的安全设施

项目安全设施设计专篇（包括变更设计）设计的安全设施均已采用，符合要求。

### 7.4.3 安全管理情况

企业安全管理情况检查见下表。

表 7-13 企业安全管理情况检查

| 序号 | 检查内容 | 依 据 | 检查情况 | 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）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. | 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。 | 《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第二十四条 | 公司设安全管理机构—安全部及专职安全管理人员。 | 符合 |
| 3. | 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 | 《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第二十七条 | 企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 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。<br>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。<br>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。 | | 全生产知识和管理能力，取得相应安全管理证件。<br>企业有注册安全工程师从事安全生产管理工作。 | |
| 4. | 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。 | 《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第二十八条 | 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。 | 符合 |
| 5. | 在装卸线上取送车辆时，调车人员应检查线路上有无障碍和车辆装载、连挂状态以及装卸机械定位情况，如有危及安全时不得调车。 | 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》第 5.5.10 条 | 油库制定有装卸制度及操作规程，操作人员培训后上岗。 | 符合 |
| 6. | 下列地点严禁停留车辆：<br>1.警冲标外方及道岔上；<br>2.双动道岔中间的线路上；<br>3.道口、桥梁、轨道衡上；<br>4.安全线上。 | 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》第 5.5.12 条 | 前述地点无停留车辆。 | 符合 |
| 7. | 办理危险货物运输业务的工作人员和装卸人员、押运人员，应当掌握危险货物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外的应急措施。 | 《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号）第七十条 | 卸车人员掌握危险货物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外的应急措施。 | 符合 |
| 8. | 日作业批数应符合下列规定：2.卸车站台的日作业批数不应大于 5 批。 | 《石油化工液体物料铁路装卸车设施设计规范》（GB/T 51246-2017）第 3.0.7 条 | 宿州油库日作业批次小于等于两批。 | 符合 |
| 9. | 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。 | 《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第三十条 | 特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书后上岗作业。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 10. | 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 | 《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第四十一条 | 该油库建立了生产安全事故隐患排查治理制度，明确了有关要求。 | 符合 |
| 11. | 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险因素、防范措施以及事故应急措施。 | 《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第四十四条 | 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，并告知员工岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 | 符合 |
| 12. | 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）第四十五条 | 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 |
| 13. | 铁路装卸车设施应配备相应的个人劳动保护用品，个人劳动保护用品应符合现行国家标准《个人防护装备选用规范》GB/T11651 的相关规定。 | 《石油化工液体物料铁路装卸车设施设计规范》（GB/T 51246-2017）第 6.3.3 条 | 已为员工配备了符合标准要求的个人劳动防护用品。 | 符合 |
| 14. | 应设有沐浴室、洗衣房、休息室、更衣室等设施。 | 《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[2010]105 号）第 12.5.4 条 | 该项目设有沐浴室、洗衣房、休息室、更衣室等设施。 | 符合 |
| 15. | 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）第五十一条 | 全员缴纳工伤保险，已购买安全生产责任保险 | 符合 |
| 16. | 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）第八十一条 | 2026 年 1 月 15 日生产安全事故应急预案在宿州市埇桥区应急管理局备案，定期组织演练 | 符合 |
| 17. | 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 | （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） | 专职安全管理人员人数、学历、经历和取证情况符合要求。具体见表 7-17。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 作 2 两年以上经历，取得安全管理人员资格证书。 | | | |
| 18. | 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。<br>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。<br>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》<br>（国家主席令 81 号）<br>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 |
| 19. | 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。 | 《关于危险化学品企业贯彻落实<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》 | 已经建立安全生产责任制体系，明确各级各类人员的安全生产职责。 | 符合 |
| 20. | 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》第五条 | 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。 | 符合 |
| 21. | 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》第二十六条 | 建立了特种设备压力管道安全技术档案。 | 符合 |
| 22. | 生产经营单位新建、改建、扩建工程项目的安全设施，必须与主 | 《安徽省安全生产条例》<br>第二十一条 | 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。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。 | | | |
| 23. | 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。 | 《安徽省安全生产条例》第二十二条 | 已设置符合标准的安全警示标志。 | 符合 |
| 24. | 矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼、渔业生产等高危行业、领域的生产经营单位应当投保安全生产责任保险。鼓励其他行业生产经营单位投保安全生产责任保险。 | 《安徽省安全生产条例》第三十五条 | 企业按时为从业人员缴纳安全生产责任保险。 | 符合 |
| 25. | 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。 | 《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 | 该油库已制定安全风险管理制度。 | 符合 |
| 26. | 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责部门、各环节管理责任部门。 | 《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 | 该油库已制定安全生产信息管理制度。 | 符合 |
| 27. | 企业应建立健全设备设施管理制度，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。 | 《关于危险化学品企业贯彻落实<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 | 该油库已制定有关设施设备的制度。 | 符合 |
| 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 | 《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 | 该油库建立了变更管理制度。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 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。 | | | |
| 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 号修改）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 |
| 32. | 工业企业应对厂内铁路和道路突发的重大自然灾害及火灾事故、重大铁路、道路运输安全事故及其他影响铁路道路运输安全、畅通的突发性事件，制定应急救援预案，明确应急指挥、救援等事项。 | 《工业企业厂内铁路道路运输安全规程》（GB4387-2008）第 4.11 条 | 油库制定的事故应急预案包括铁路专用线运营可能发生的火灾、泄漏、脱轨挤岔、车辆溜逸等事故应急处置预案。 | 符合 |
| 33. | 发生枪支等武器、弹药、危险化学品、民用爆炸物品、核与放射物品、传染病病原体等物质被盗、被抢、丢失或者其他流失的情况，案发单位应当立即采取必要的控制措施，并立即向公安机关报告，同时依照规定向有关主管部门报告。公安机关接到报告后，应当及时开展调查。有关主管部门应当配合公安机关开展工作。<br>任何单位和个人不得非法制作、生产、储存、运输、进出口、销售、提供、购买、使用、持有、报废、销毁前款规定的物品。公安机关发现的，应当予以扣押，并立即通报公安机关；其他单 | 《中华人民共和国反恐怖主义法》（2015 年 12 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议通过，根据 2018 年 4 月 27 日中华人民共和国主席令第六号《全国人大常委会关于修改<中华人民共和国国境卫生检疫法>等六部法律的决定》修改）第二十三条 | 企业办理有危险化学品经营许可证，许可范围包括柴油、汽油。未发生汽油、柴油被盗、被抢等流失情况。若发生类似事件，按照《防恐、反恐工作责任制》进行处理。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 位、个人发现的，应当立即向公安机关报告。 | | | |
| 34. | 安防监控中心（室）位置应与企业核心生产装置、储罐区等应保持安全距离。 | 《危险化学品生产企业反恐怖防范要求》（GA 1804-2022）第 7.2.2 条 | 宿州油库安防监控中心位于综合楼，与储罐区保持安全距离。 | 符合 |
| 35. | 厂区出入口应设置出入口控制装置，对出入人员和车辆进行管理，应设置视频监控装置，监视及回放图像能清晰显示出入人员的体貌特征和进出车辆的号牌。 | 《危险化学品生产企业反恐怖防范要求》（GA 1804-2022）第 7.3.2 条 | 宿州油库人流门设有保安室，对出入人员车辆进行登记管理，设有视频监控，能清晰显示人员的体貌特征及车辆的号牌。 | 符合 |
| 36. | 安全标志牌应至少每半年检查一次,如发现存在以下情况,应立即更换或采取相应措施:<br>a）安全色或对比色变色、褪色;<br>b）本体材料变形、开裂或剥落;<br>c）安装不牢靠;<br>d）部分缺失或损毁;<br>e）被遮挡;<br>f）与环境颜色相融;<br>g）照明亮度不足。 | 《安全色和安全标志》（GB2894-2025）第 7.4.1 条 | 油气回收装置现场消防设施等变更位置，相应标识未清除 | **不符合** |
| 37. | 操作规程内容应至少包括:开车、正常操作、临时操作、异常处置、正常停车和紧急停车的操作步骤与安全要求;工艺参数的正常控制范围及报警、联锁值设置,偏离正常工况的后果及预防措施和步骤;操作过程的人身安全保障、职业健康注意事项等.企业应根据操作规程中确定的重要控制指标编制工艺卡片. | 《化工过程安全管理导则》（3034）第 4.9.1.3 条 | 油气回收装置安全操作规程无操作压力参数 | **不符合** |

检查结果，安全管理有 2 项不符合要求：

1、油气回收装置现场消防设施等变更位置，相应标识未清除；

2、油气回收装置安全操作规程无操作压力参数

### 7.4.3.1 安全生产责任制的建立和执行情况

该公司制定了全员安全生产责任制，建立了主要负责人、安全生产管理人员、各职能部门、岗位安全职责。明确了管生产必须管安全，管业务必须管安全，总经理是公司安全第一责任人，对公司安全生产工作全面负责。

该公司制定了从公司领导层到各部门及各部门工作人员的安全职责，安全生产责任制清单见附件。

表 7-14 安全生产责任制的制定与执行情况

| 序号 | 安全责任制名称 | 制定情况 | 执行情况 |
|---|---|---|---|
| 1. | 执行董事、党委书记（主要负责人） | 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. | 油库主任安全生产责任制（技术负责人） | | |
| 3. | 副主任安全生产责任制 | | |
| 4. | 生产运行调度安全生产责任制 | | |
| 5. | 专职安全员安全生产责任制 | | |
| 6. | 综合管理岗安全生产责任制 | | |
| 7. | 运行班长安全生产责任制 | | |
| 8. | 计量员安全生产责任制 | | |
| 9. | 化验员安全生产责任制 | | |
| 10. | 换票员安全生产责任制 | | |
| 11. | 发油接卸岗安全生产责任制 | | |
| 12. | 中控岗安全生产责任制 | | |
| 13. | 厨师岗安全生产责任制 | | |
| 14. | 保安岗安全生产责任制 | | |
| 15. | 实习员工安全生产责任制 | | |

### 7.4.3.2 安全生产管理制度的制定和执行情况

该公司建立了安全生产会议制度、隐患治理制度、安全培训教育管理规定等安全管理制度。制度中明确了职责、相关程序、要求等内容。安全管理制度制定与执行情况见下表。

表 7-15 安全管理制度的制定与执行情况

| 序号 | 安全生产管理规章制度 | 制定与执行情况 | 序号 | 安全生产管理规章制度 | 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。 | 46. | 建设项目“三同时”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、标准及其它要求管理制度 | | 47. | 作业场所职业危害因素检测管理 | |
| 3. | 安全生产责任制 | | 48. | 有关机动车辆进入生产装置区、罐区安全管理 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 规定 | |
| 4. | 安全投入保障制度 | | 49. | 劳动防护用品管理暂行规定 | |
| 5. | 安全培训教育管理制度 | | 50. | 领导干部总值班管理制度 | |
| 6. | 职业卫生工作管理制度 | | 51. | 交接班管理制度 | |
| 7. | 作业场所危害因素监测制度 | | 52. | 中控室值班制度 | |
| 8. | 劳动防护用品管理制度 | | 53. | 油库水封井检查补水制度 | |
| 9. | 特种作业人员管理制度 | | 54. | 下水管网安全管理制度 | |
| 10. | 特殊作业许可管理规定 | | 55. | 重大生产作业“领导现场指挥”制度 | |
| 11. | 油库内交通安全管理制度 | | 56. | 食堂防火安全管理制度 | |
| 12. | 危险化学品安全管理制度 | | 57. | 安全风险研判与承诺公告制度 | |
| 13. | 重大危险源管理制度 | | 58. | 安全生产事故报告制度 | |
| 14. | 禁火禁烟管理制度 | | 59. | 应急值班管理规定 | |
| 15. | 应急预案定期评估制度 | | 60. | 重大危险源安全包保责任制 | |
| 16. | 防火与防爆安全管理制度 | | 61. | 内部治安保卫制度 | |
| 17. | 防尘、防毒安全管理制度 | | 62. | 视频监控管理制度 | |
| 18. | 罐区安全管理制度 | | 63. | 安全巡回检查制度 | |
| 19. | 特种设备安全管理制度 | | 64. | 应急管理制度 | |
| 20. | 气瓶管理制度 | | 65. | 安全生产信息管理制度 | |
| 21. | 设备安全检修、计划管理制度 | | 66. | 操作规程管理制度 | |
| 22. | 生产设备设施变更、拆除、闲置、报废的管理规定 | | 67. | 安全联锁保护系统管理制度 | |
| 23. | 设施设备维护、检修、拆除作业的安全操作管理制度 | | 68. | 电气设备设施操作、维护、检修管理制度 | |
| 24. | 关键装置及重点部位安全管理制度 | | 69. | 仪表自动化控制系统安全管理、维护制度 | |
| 25. | 安全检查和隐患整改管理制度 | | 70. | 工艺指标（工艺卡片）管理制度 | |
| 26. | 施工作业安全管理制度 | | 71. | 备品配件管理制度 | |
| 27. | 承包商管理制度 | | 72. | 装卸设施接口连接可靠性确认制度 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 28. | 安全生产会议制度 | | 73. | 异常工况安全处置管理制度 | |
| 29. | 安全绩效考核制度 | | 74. | 双重预防机制数字化系统管理规定 | |
| 30. | | | 75. | 特殊作业信息化系统管理规定 | |
| 31. | 变更管理制度 | | 76. | 安全风险智能化管控平台管理规定 | |
| 32. | 外来施工人员安全环保管理制度 | | 77. | 设备润滑管理制度 | |
| 33. | 监视和测量设备管理制度 | | 78. | 设备防腐蚀管理制度 | |
| 34. | 安全生产方针管理制度 | | 79. | 设备巡回检查制度 | |
| 35. | 安全生产目标与指标完成情况评价制度 | | 80. | 机泵管理制度 | |
| 36. | 重大隐患整改制度 | | 81. | 盲板抽堵作业安全管理制度 | |
| 37. | 安全信息外部沟通制度 | | 82. | 动、静设备管理制度 | |
| 38. | 安全信息内部沟通制度 | | 83. | 常压储罐管理制度 | |
| 39. | 安全设施管理制度 | | 84. | 环境风险隐患排查治理制度 | |
| 40. | 危险化学品储存和出入库制度 | | 85. | 员工非生产亡人事件管理办法 | |
| 41. | 危险化学品运输、装卸安全管理制度 | | 86. | 储罐内浮盘运行管理制度 | |
| 42. | 危险源辨识与风险评价管理制度 | | 87. | 金属软管管理制度 | |
| 43. | 工艺管理制度 | | 88. | 事故隐患内部报告奖励制度 | |
| 44. | 安全警示标志管理制度 | | 89. | 安全生产奖惩制度 | |
| 45. | 标准化系统内部评价制度 | | 90. | 安全生产责任制考核与奖惩制度 | |

#### 7.4.3.3 安全操作规程的制定和执行情况

公司根据项目特点修订了操作规程，操作规程已组织内部人员进行审查并经油库主任审核、主要负责人批准。

项目制定了岗位安全操作规程，安全操作规程执行情况见下表。

表 7-16 安全操作规程的制定与执行情况

| 序号 | 安全操作规程 | 制定、执行情况 |
| --- | --- | --- |
| 1. | 油罐操作指南 | 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 | |
| 3. | 装卸车操作指南 | |
| 4. | 出入库管理作业指南 | |
| 5. | 固定式消防系统操作指南 | |
| 6. | 铁路收油操作规程 | |
| 7. | 铁路罐车扫仓操作规程 | |
| 8. | 收油作业流程 | |
| 9. | 付油作业规程 | |
| 10. | 公路收油作业规程 | |
| 11. | 倒罐作业规程 | |
| 12. | 油罐操作规程 | |
| 13. | 泵类操作规程 | |
| 14. | 自动化控制系统操作法 | |
| 15. | 阀门操作规程 | |
| 16. | 油气回收设备操作规程 | |
| 17. | 下水管网操作规程 | |
| 18. | 储罐液体取样装置操作规程 | |
| 19. | 过滤器清洗操作规程 | |
| 20. | 更换压力表操作规程 | |
| 21. | 拆卸流量计操作规程 | |
| 22. | 安装流量计操作规程 | |
| 23. | SIS 系统操作流程 | |
| 24. | 自控系统安全联锁，报警处置操作规程 | |

#### 7.4.3.4 安全管理机构设置和专职安全生产管理人员的配备情况

该公司配备了 2 名安全管理人员，安全管理人员均持证上岗，配备比例符合要求。安全管理组织机构图见附件。

（1）主要负责人

该公司主要负责人周斌已参加铜陵市应急管理局组织的培训，取得主要负责人证，主要负责人证在有效期内。周斌正在国家开放大学进修应用化工技术

专业，满足“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”的要求。

（2）专职安全员

该公司配备有 1 名专职安全员，取得安全管理人员证，安全管理人员证在有效期内。专职安全管理人员学历、专业符合要求。

（3）注册安全工程师

该公司配备了 1 名注册安全工程师。

表 7-17 安全管理人员持证情况汇总

| 序号 | 姓名 | 资格类型 | 证书编号 | 有效日期 | 专业/学历 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 周斌 | 主要负责人 | 342426197801120019 | 2023.5.31-2026.5.30 | | 已进行学历提升 |
| 2 | 金海荣 | 主要负责人 | 320623198108052055 | 2025.1.13-2028.1.12 | 化工工艺 | |
| 3 | 许证心 | 安全生产管理人员 | 429005199502252654 | 2024.12.5-2027.12.4 | 应用化学 | |
| 4 | 王坡 | 安全生产管理人员 | 342224199309082036 | 2023.9.18-2026.9.17 | 本科/材料化学 | 专职安全员 |
| 5 | 于宇中 | 注册安全工程师 | 342201199210136730 | 2025.7.13-2028.7.13 | | 化工安全 |

（4）特种作业人员

特种作业人员经过相关部门培训，考核合格。特种作业人员持证情况一览表见下表。

表 7-18 特种作业人员持证情况一览表

| 序号 | 姓名 | 准操项目 | 证书编号 | 发证单位 | 有效期 | 复审 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 谷德军 | 化工自动化控制仪表作业 | T342223197 60828015X | 安徽省应急厅 | 2024.6-2030.6.13 | 2027.6.13 | |
| 2. | 李贡献 | 化工自动化控制仪表作业 | T342201197 609104811 | 宿州市应急管理局 | 2023.6.9-2029.6.8 | 2026.6.8 | |
| 3. | 李亚洲 | 化工自动化控制仪表作业 | T340604198 703052417 | 宿州市应急管理局 | 2023.6.9-2029.6.8 | 2026.6.8 | |
| 4. | 杨清华 | 低压电工 | T342201197 305102956 | 安徽省应急厅 | 2024.08.12-2030.08.11 | 2027.8.11 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5. | 张磊 | 防爆电工证 | T341224199009130517 | 合肥市应急管理局 | 2023.05.30-2029.05.29 | 2026.5.29 | |

表 7-19 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 | 有效期 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 杨清华 | 消防行业特有工程/消防设施操作员 | 2236003002504348 | 宿州市清大东方消防职业培训学校 | 无期限 |
| 2 | 穆廷金 | 消防行业特有工程/消防设施操作员 | 2236003002500981 | 宿州市清大东方消防职业培训学校 | 无期限 |
| 3 | 肖汉臣 | 消防行业特有工程/消防设施操作员 | 2236003002504347 | 宿州市清大东方消防职业培训学校 | 无期限 |
| 4 | 杜亮 | 消防行业特有工程/消防设施操作员 | 2236003002503523 | 宿州市应急局 | 无期限 |

（5）重大危险源操作人员

重大危险源操作人员均具备高中及以上学历，符合要求。见下表。

表 7-20 重大危险源操作人员专业学历情况一览表

| 序号 | 姓　名 | 岗　位 | 学历 | 班　次 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 周斌 | 主要负责人 | 专科 | | 已进行学历提升 |
| 2 | 金海荣 | 技术负责人 | 专科 | | |
| 3 | 许证心 | 操作负责人 | 本科 | | |
| 4 | 杨清华 | 班长 | 高中 | 一班 | 两班两倒 |
| 5 | 林海 | 计量 | 大专 | 一班 | 两班两倒 |
| 6 | 谢小砖 | 化验 | 大专 | 一班 | 两班两倒 |
| 7 | 王艳 | 换票 | 大专 | 一班 | 两班两倒 |
| 8 | 孙仁清 | 付油 | 大专 | 一班 | 两班两倒 |
| 9 | 蒋彭 | 付油 | 本科 | 一班 | 两班两倒 |
| 10 | 杜亮 | 接卸 | 中专 | 一班 | 两班两倒 |
| 11 | 李靖 | 接卸 | 大专 | 一班 | 两班两倒 |
| 12 | 李贡献 | 中控室值班岗 | 中专 | 一班 | 两班两倒 |
| 13 | 穆廷金 | 班长 | 中专 | 二班 | 两班两倒 |
| 14 | 倪井培 | 计量 | 大专 | 二班 | 两班两倒 |
| 15 | 尤昊苏 | 化验 | 大专 | 二班 | 两班两倒 |
| 16 | 尹传斌 | 换票 | 大专 | 二班 | 两班两倒 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 17 | 潘新风 | 付油 | 大专 | 二班 | 两班两倒 |
| 18 | 张静 | 付油 | 大专 | 二班 | 两班两倒 |
| 19 | 肖汉臣 | 接卸 | 大专 | 二班 | 两班两倒 |
| 20 | 聂琼华 | 接卸 | 大专 | 二班 | 两班两倒 |
| 21 | 胡睿光 | 接卸 | 本科 | 二班 | 两班两倒 |
| 22 | 李亚州 | 中控室值班岗 | 中专 | 二班 | 两班两倒 |

（6）其他从业人员

该油库主要从业人员有多年油库存储的经验，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。根据项目特点，作业人员进行油库操作规程专项培训、隐患改造项目试生产方案培训和油库安全知识专项培训等。

**7.4.3.5 应急救援预案制定和演练情况及应急组织机构，应急器材配置的符合性**

该公司根据《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）的有关要求，编制了生产安全事故应急预案并通过专家评审，2026 年 1 月 15 日在宿州市埇桥区应急管理局备案（备案编号：341302-2026-0003）。

该公司汽油柴油储罐构成三级重大危险源，根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）附录 A.1 划分，该公司为第三类危险化学品单位。

该公司成立了应急救援组织，配备了相应的事故应急救援器材设备，见下表。

表 7-21 应急救援器材、设备配置情况

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 计量单位 | 数量 | 生产或出厂日期 | 生产单位 | 入库日期 | 有效期 | 来源 | 配置部位 | 状态 | 责任人 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | LED 便携式防爆灯 | BFD8122 | 台 | 5 | 2023 年 6 月 | 浙江正辉照明工程有限公司 | 2023 年 9 月 | 10 年 | 公司配备 | 应急仓库 | 完好 | 许证心 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 正压式消防空气呼吸器 | RHZK6.8/A | 台 | 6 | 2024 年 1 月 | 济南海安特安防装备有限公司 | 2024 年 2 月 | 15 年 | 公司配备 | 应急仓库 | 完好 | 许证心 |
| 4 | 铝桶 | 16L | 只 | 2 | 2013 年 12 月 | / | 2014 年 2 月 | 长期有效 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 5 | 油桶 | 15L | 只 | 4 | 2013 年 12 月 | / | 2014 年 2 月 | 长期有效 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 6 | 医生担架 | 1.8*0.8 | 个 | 2 | 2014 年 12 月 | / | 2014 年 12 月 | 15 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 7 | 快速堵漏器材（木质） | MX | 套 | 1 | 2013 年 12 月 | / | 2014 年 2 月 | 15 年 | 公司配备 | 应急仓库 | 完好 | 许证心 |
| 8 | 快速堵漏器材（金属套管） | HF | 套 | 1 | 2013 年 12 月 | / | 2014 年 2 月 | 15 年 | 公司配备 | 应急仓库 | 完好 | 许证心 |
| 9 | 防爆铜铲 | 50 | 个 | 3 | 2014 年 12 月 | 石家庄市防爆特种工具公司 | 2015 年 3 月 | 15 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 10 | 防爆铜斧头 | | 个 | 3 | 2014 年 12 月 | 石家庄市防爆特种工具公司 | 2015 年 3 月 | 15 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 11 | 高压水枪头 | | 个 | 3 | 2018 年 3 月 | / | 2018 年 5 月 | 15 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 12 | 便携式气体检测仪 | SKY3000-PY4 | 台 | 4 | 2024 年 1 月 | 深圳市元特科技有限公司 | 2024 年 2 月 | 10 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 13 | 便携式气体检测仪 | GLD-H04 | 台 | 2 | 2021 年 6 月 | 青岛澳瑞德电子有限公司 | 2021 年 8 月 | 10 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 便携式气体检测仪 | SKY2000-02-PY | 台 | 2 | 2023 年 10 月 | 深圳市元特科技有限公司 | 2023 年 12 月 | 10 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 15 | 消防隔热服 | | 套 | 5 | 2016 年 10 月 | 代尔塔（中国）安全防护有限公司 | 2016 年 12 月 | 10 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 16 | 特种防护服 | | 套 | 2 | 2023 年 12 月 | 济南海安特安防装备有限公司 | 2024 年 2 月 | 15 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 17 | 消防战斗服 | RGF-F-H-1 | 套 | 6 | 2023 年 12 月 | 济南海安特安防装备有限公司 | 2024 年 2 月 | 15 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 18 | 防爆型手摇式抽油泵 | 1090 | 台 | 1 | 2014 年 4 月 | 沧州渤海防爆特种工具公司 | 2014 年 4 月 | 15 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 19 | 手电两用计量加油泵 | SB-3 | 台 | 1 | 2014 年 4 月 | 上海路涛泵阀有限公司 | 2014 年 4 月 | 15 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 20 | 防爆电动抽油泵 | CYZ80-17 | 台 | 1 | 2013 年 12 月 | 青岛巨泵机械工程有限公司 | 2014 年 2 月 | 15 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 21 | 汽油机自吸泵 | QGZ50-20-20 | 台 | 1 | 2014 年 4 月 | 重庆翼虎动力机械有限公司 | 2014 年 6 月 | 15 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 22 | 潜水泵 | | 台 | 7 | 2014 年 4 月 | | 2014 年 6 月 | 15 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 23 | 救生绳 | 20 米 | 条 | 1 | 2020 年 12 月 | 沧州渤海防爆特种工具公司 | 2021 年 6 月 | 5 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 24 | 防爆工具 | 42 件套 | 套 | 2 | 2023 年 12 月 | 沧州中渤重工机械装 | 2024 年 1 月 | 15 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 备有限公司 | | | | | |
| 25 | 灭火毯 | | 张 | 27 | 2021 年 8 月 | | 2021 年 10 月 | 10 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 26 | 救生衣 | | 件 | 20 | 2021 年 6 月 | YAMAHA | 2021 年 9 月 | 6 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 27 | 雨靴 | | 双 | 18 | 2022 年 3 月 | 揭阳市奥尔琪塑料制品有限公司 | 2022 年 6 月 | 5 年 | 油库自备 | 应急仓库 | 完好 | 许证心 |
| 28 | 雨衣 | | 套 | 20 | 2021 年 2 月 | 杭州天堂伞业有限公司 | 2022 年 6 月 | 5 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 29 | 消油剂喷洒装置 | TOPC-PSBX125 | 台 | 1 | 2013 年 12 月 | 西安海通电力科技有限公司 | 2014 年 2 月 | 15 年 | 公司配备 | 应急仓库 | 完好 | 许证心 |
| 30 | 电缆盘 | 4*4*100 | 盘 | 2 | 2014 年 4 月 | 扬州宁华电气设备有限公司 | 2014 年 6 月 | 15 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 31 | 消防铲 | 防爆铲 | 个 | 6 | 2014 年 12 月 | 石家庄市防爆特种工具公司 | 2015 年 3 月 | 15 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 32 | 防汛沙袋 | | 袋 | 7 | 2020 年 4 月 | | 2022 年 6 月 | 10 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 33 | 吸油毡 | | 箱 | 20 | 2024 年 10 月 | | 2024 年 11 月 | 3 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 35 | 长管送风式呼吸器 | HAT-ZX | 台 | 1 | 2024 年 1 月 | 济南海安特安防装备有限公司 | 2024 年 2 月 | 15 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | 两轮手推车 | | 辆 | 1 | 2013 年 12 月 | | 2014 年 2 月 | 长期有效 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 37 | 软管 | 200、120、100、50 | 米 | 40 | 2020 年 5 月 | | 2020 年 6 月 | 10 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |
| 38 | 救生圈 | | 个 | 8 | 2020 年 5 月 | | 2020 年 6 月 | 10 年 | 公司配置 | 应急库房 | 完好 | 许证心 |

该公司进行了生产安全事故应急演练，有应急演练演练方案，对参加人员进行培训，有应急演练记录及演练照片和应急演练效果评估，应急演练频次符合《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）的要求。应急演练情况下表。

表 7-22 应急演练情况

| 序号 | 演练内容 | 演练时间 |
|---|---|---|
| 1 | 铁路栈桥油品泄露应急预案演练 | 2026.1.6 |
| 2 | 储罐溢油着火应急预案演练 | 2026.1.7 |
| 3 | 重大危险源专项应急预案演练 | 2026.1.9 |
| 4 | 重大危险源专项应急预案演练 | 2026.1.12 |
| 5 | 油品泄露事故现场处置方案演练 | 2026.1.15 |

### 7.4.3.6 安全生产投入情况

该公司严格执行建设项目安全设施 “三同时”制度，安全设施和主体工程同时设计，同时施工，同时投入生产和使用。项目总投入 2400 万元，其中安全投入 879 万元，占总投资的 36.6%。投资比例见下表。该公司重视安全生产工作，对发现的隐患能及时落实资金进行整改。

表 7-23 安全生产投入一览表

| 序号 | 费用名称 | 费用/万元 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 一 | 主要生产环节及设备安全防范设施费用 | | |
| 1 | 检测、报警设施（温度、压力、液位、流量、报警设施，称重、检测） | 155 | |
| 2 | 设备安全防护设施（防护罩、防冻和防晒设施、防雷、防静电设施） | 37 | |
| 3 | 防爆设施 | 42 | |

| 序号 | 费用名称 | 费用/万元 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 4 | 作业场所防护设施（梯子、平台、栏杆等防高处坠落设施，防噪音和防滑设施等） | 55 | |
| 5 | 安全警示标志 | 8 | |
| 二 | 检测和控制设施费用 | | |
| 1 | 泄压和止逆设施（泄压阀门、爆破片等） | 53 | |
| 2 | 紧急处理设施（紧急备用电源、切断阀、紧急停车等） | 27 | |
| 三 | 减少与消除事故影响设施 | | |
| 1 | 防止火灾蔓延设施 | 12 | |
| 2 | 灭火设施 | 456 | |
| 3 | 紧急个体处置设施 | 3 | |
| 4 | 应急救援设施 | 8 | |
| 5 | 逃生避难设施 | 0 | |
| 6 | 劳动防护用品和装备 | 12 | |
| 四 | 职业卫生设施费用 | | |
| 1 | 职业卫生辅助设施 | 6 | |
| 五 | 安全教育培训设施费用 | | |
| 1 | 安全教育措施 | 5 | |
| 六 | 其他 | | |
| 七 | 合计 | | |
| | 项目总投资 | 879 | |

#### 7.4.3.7 安全生产检查情况

该公司制定了有针对性的隐患排查及整改管理制度，正常生产期间由当班管理人员和专职安全员进行各岗位的巡回检查，协调处理生产中出现工艺技术和安全操作问题，保证生产运行正常。作业人员日常根据职责范围进行监督检查、维护。企业实行节假日、季节性、专业性、综合性等多种检查方式，对检查中发现的安全生产隐患，及时落实整改。该公司安全检查制度执行情况较好。

### 7.4.4 重大危险源评估情况

项目汽油柴油罐区组构成三级重大危险源，已对重大危险源进行评估，并在宿州市埇桥区应急管理局进行备案登记，备案编号 BA 皖 341302-2026-001。汽油柴油罐区已张贴重大危险源告知牌，重大危险源主要负责人、技术负责人和操作负责人已按规范进行履职。

## 7.4.5 重点监管的危险化学品安全措施落实情况检查

涉及的汽油属于重点监管的危险化学品。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）、《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）等相关要求，涉及的重点监管危险化学品安全措施落实情况检查见下表。

表 7-24 重点监管危险化学品安全措施落实情况检查

| 重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则 | 检查情况 |
|---|---|
| **汽油** | |
| 【一般要求】<br>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。<br>密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。<br>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。<br>避免与氧化剂接触。<br>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。 | 操作人员已经过专门培训，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。配备可燃气体探测器，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。<br>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。<br>未与氧化剂接触。储存区域已设置安全警示标志。灌装时控制流速，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。 |
| 【操作安全】<br>（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。<br>（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。<br>（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。<br>（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。<br>（5）注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。 | （1）油罐附近严禁烟火。未与其他易燃物放在一起。<br>（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。不使用铁器工具敲击汽油桶。<br>（3）灌油区，只有槽车，不涉及其他车辆。<br>（4）汽油油罐上空，没有电线通过。油罐、与电线的距离要为电杆长度的 1.5 倍以上。<br>（5）操作场所的通风良好 |
| 【储存安全】<br>（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。 | 汽油储存于储罐，不涉及仓库储存。<br>采用防爆型照明、通风设施。不使用易产生火花的机械设备和工具。 |

| | |
|---|---|
| （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。<br>（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。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。 | 储存区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时有防火防爆技术措施。1000m³ 及以上的储罐顶部有泡沫灭火设施等 |
| 【运输安全】<br>（1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。<br>（2）汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m3 以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。<br>（3）严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。<br>（4）输送汽油的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。<br>（5）输油管道地下铺设时，沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩，并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。 | 运输委托有资质的运输单位运输。 |

重点监管的危险化学品安全措施落实情况检查结果，符合要求。

## 7.4.6 从业人员劳动防护用品的配备、培训、发放情况及其检修、维护

该公司根据各部门、各岗位特点，按照国家相关要求制定了劳保用品发放标准，为相关岗位配备了安全帽、护目镜面罩、劳保鞋、工作服、乳胶手套等劳动防护用品，劳动防护用品均从有相关生产资质的厂家购置，按要求进行检修、维护。特种劳动防护用品有安全标志，劳动防护用品验收合格后，督促、检查职工正确佩戴，安全员定期对防护用品、防护器材进行检查，做到及时检修、检测和更换、报废。劳动防护用品配备情况见下表。

该公司为从业人员提供符合国家标准的劳动防护用品，并培训、监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。现场作业人员劳动防护用品佩戴齐全。

### 7.4.7 技术、工艺

#### 7.4.7.1 技术、工艺可靠性

中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油品为汽油、柴油。这些油品是经铁路货车运输送至油罐储存，再由汽车油罐车运出。运来的油品利用潜油泵，通过输油管线送至油库区。油库区的油品用油泵加压送至汽车油罐车内。技术工艺安全可靠。

#### 7.4.7.2 危险化学品储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况

本次隐患整改项目控制系统回路未发生变化，SIS 等级未发生变化。

### 7.4.8 装置设备和设施

#### 7.4.8.1 装置设备和设施的运行情况

项目选用的设备均为正规厂家成型设备，其主要装置、设施均不属于《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）、《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）、《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）及《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）等所列淘汰落后安全技术装备，选用主要装置设备、设施安全可靠。设备、设施运行平稳，供配电系统能保证用电稳定，试生产运行情况较好。

#### 7.4.8.2 装置设备和设施的检修、维护情况

项目装置设备和设施由设备技术员、专职维修人员定期进行检查，发现事故隐患，及时整改，确保装置、设备和设施的正常运行。

#### 7.4.8.3 装置设备和设施的法定检测检验情况

项目特种设备、防雷设施、强检的计量器具等均经法定检测检验合格，符合要求，见附件。

### 7.4.9 危化品原料、辅助材料、产品、中间产品包装、储存、运输情况

涉及的危险化学品包装、储存、运输情况见下表。

表 7-28 危险化学品包装、储存、运输情况

| 序号 | 品名 | 包装要求 | 储存要求 | 运输要求 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 汽油 | II 类包装，本项目采用罐装 | 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。应与氧化剂分开存放，切忌混储。本项目用储罐储存。 | 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。<br>本项目购入采用铁路货车运输，外售采用汽车槽罐车运输 |
| 2 | 柴油 | III类包装，本项目采用罐装 | 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。本项目用储罐储存。 | 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。运输途中要防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它产品。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。<br>本项目购入采用铁路货车运输，外售采用汽车槽罐车运输。 |

### 7.4.10 作业场所职业危害

#### 7.4.10.1 职业危害防护设施的设置情况

项目主要职业危害是汽油和柴油。公司为从业人员配备劳动防护用品。在中毒、窒息急救措施方面，公司为一些岗位配备了并设置了防护服、正压式呼吸器等设施。对从业人员经过一定课时的应急救援培训，加强个人防护。

#### 7.4.10.2 职业危害防护设施的检修、维护情况

项目作业场所职业危害防护设施由专人进行检修、维护。试生产期间，职业危害防护设施保持正常使用状态。

#### 7.4.10.3 作业场所的法定职业危害监测、监控情况

项目作业现场主要职业病危害因素为汽油和柴油。2023 年 11 月 24 日，该油库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。该公司为从业人员配备了符合要求的个体劳动防护用品。职业病危害控评检测报告见附件。

#### 7.4.11 事故调查处理与吸取教训的工作情况

试生产期间，该公司未发生生产安全事故。

## 7.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

### 7.5.1 可能发生的危险化学品事故及后果

项目涉及的危险化学品有汽油和柴油。若以上物料因设备、容器、管线、阀门及附件等的设计、安装、制造缺陷或人员违章作业、操作失误等发生泄漏，作业人员接触或吸入有毒、有害蒸气会造成健康损害，泄漏的易燃易爆物料或其蒸气在空气中达到一定的浓度后可能会引发火灾、爆炸事故。另外，电气设备故障还可引发电气火灾，压力容器超温超压还可引发爆炸事故。

火灾、爆炸事故后果是生产、储存场所人员伤亡和建构筑物损坏；中毒和窒息事故后果主要是作业场所人员的吸入，将导致人员死亡。

### 7.5.2 防止火灾、爆炸事故的对策

1、库区严禁吸烟，禁止携带火种、穿带钉子的皮鞋进入易燃区。

2、动火必须按动火审批手续进行，并采取严格的防范措施。

3、应选用爆炸危险环境下防爆电气设备、设施。

4、易燃的生产、储存场所禁止使用易产生火花的机械设备和工具，严禁敲打、撞击设备、管道或抛掷工具等。

5、建构筑物按规定安装防雷、防静电接地装置，经法定机构检验合格。

6、加强生产、储存场所通风。

7、进入库区的车辆必须安装阻火器。

9、制定并落实防火防爆安全技术措施和管理措施，建立健全安全责任制和安全生产管理制度，加强工艺、设备管理。

10、火灾、爆炸等危险场所设置相应的安全警示标志和安全警示语。

11、在可能发生可燃气体泄漏的场所设置可燃气体检测报警器，并定期检测。

### 7.5.3 防止中毒和窒息事故的对策

1、工作时严禁进食、饮水。

2、抢险或紧急处理设备异常情况人员可能接触有害物质时，必须按规定穿戴防护用品。

3、进入受限空间作业，制定作业方案，专人监护。

4、按规定发放个体防护用品，工作期间按规定正确穿戴。

5、采取密闭操作，杜绝人员与有害物料直接接触。

6、加强有害作业场所安全管理：

（1）加强对有害物质的检测，防止跑、冒、滴、漏；

（2）加强员工有关物料的危险有害特性、预防中毒、窒息及急救方法、措施等安全常识安全培训和教育；

（3）制定并落实预防中毒的安全技术措施和管理措施，建立健全安全责任制和安全生产管理制度，加强设备、管道管理，严禁有毒物质等泄漏；

（4）定期进行有害作业场所职业危害法定检验，防止职业病发生；

（5）设立急救点，配备相应的急救药品、器材；

（6）在有害作业场所设立相应的安全警示标志和安全警示语。

各种危险化学品事故的发生，大多与危险化学品的泄漏密切相关，应重点防范“跑”、“冒”、“滴”、“漏”现象的出现，加强对设备（装置）的维护 保养，确保不带病运行。

要防止事故的发生，减少事故损失，就必须严格安全管理，落实各项安全生产管理制度，生产、装卸、检修等作业严格遵守安全操作规程，杜绝“三 违”现象；加强安全设施的维护和保养，使之保持完好状态；加强从业人员的安全教育，不断完善事故应急预案，并加强演练，并对周边生活的群众做好应急安全疏散宣传工作，提高应急救援能力。

# 第八章 结论与建议

## 8.1 存在的主要问题隐患

对项目安全条件、主要装置、设备、设施、公辅工程等单元采用安全检查表法进行安全验收评价初次安全检查，对检查发现的主要问题隐患（不符合项）进行整理、归纳，汇总为以下 7 条主要问题隐患（不符合项）。主要问题隐患（不符合项）情况见表 8-1。

表 8-1 主要问题隐患（不符合项）汇总

| 序号 | 主要问题隐患（不符合项） | 整改紧迫程度 |
|---|---|---|
| 1 | 油气回收装置部分压力表无操作三相标识 | 立即整改 |
| 2 | 油气回收装置吸收塔液位计磁翻板褪色 | 立即整改 |
| 3 | 油气回收装置现场消防设施等变更位置，相应标识未清除 | 立即整改 |
| 4 | 危废间无储存物质名称、危险性等标识牌 | 立即整改 |
| 5 | 油气回收装置安全操作规程无操作压力参数 | 立即整改 |
| 6 | 柴油发电机排气管等高温部位无相应警示标志 | 立即整改 |

## 8.2 隐患整改措施与建议

为确保安全，防止事故发生，对安全验收评价现场检查发现的主要问题隐患（不符合项），提出相应的安全隐患整改措施与建议，见表 8-2。

表 8-2 主要问题隐患（不符合项）、整改措施与建议

| 序号 | 检查发现的主要隐患（不符合项） | 整改措施与建议 |
|---|---|---|
| 1 | 油气回收装置部分压力表无操作三相标识 | 油气回收装置压力表增设操作三相标识 |
| 2 | 油气回收装置吸收塔液位计磁翻板褪色 | 建议维护油气回收装置吸收塔液位计磁翻板，确保液位显示清晰 |
| 3 | 油气回收装置现场消防设施等变更位置，相应标识未清除 | 应合理设置标识标志牌 |
| 4 | 危废间无储存物质名称、危险性等标识牌 | 危废间应规范设置储存物质名称、危险性等标识牌 |
| 5 | 油气回收装置安全操作规程无操作压力参数 | 油气回收装置安全操作规程应增加操作压力参数 |
| 6 | 柴油发电机排气管等高温部位无相应警示标志 | 柴油发电机排气管等高温部位应设置“小心烫伤”等相应警示标志 |

## 8.3 隐患整改复查情况

该公司对提出的主要安全隐患（不符合项）、安全整改措施与建议，进行了积极整改，本公司对整改情况进行了现场复查，整改符合要求。整改复查情况见表 8-3。

表 8-3 整改复查情况检查表

| 序号 | 检查发现的主要问题隐患（不符合项） | 整改复查情况 |
|---|---|---|
| 1 | 油气回收装置部分压力表无操作三相标识 | 油气回收装置压力表已增加操作三相标识 |
| 2 | 油气回收装置吸收塔液位计磁翻板褪色 | 油气回收装置吸收塔液位计磁翻板已维护，现显示清晰 |
| 3 | 油气回收装置现场消防设施等变更位置，相应标识未清除 | 油气回收装置现场消防设施等变更位置，已按要求设置新标识 |
| 4 | 危废间无储存物质名称、危险性等标识牌 | 已按规范设置危废库储存物质名称、危险性等标识牌 |
| 5 | 油气回收装置安全操作规程无操作压力参数 | 油气回收装置安全操作规程已增加操作压力参数 |
| 6 | 柴油发电机排气管等高温部位无相应警示标志 | 柴油发电机排气管等高温部位已设置相应警示标志 |

## 8.4 重大安全隐患情况检查

### 8.4.1 重大安全隐患检查

本项目检查发现的主要问题隐患（不符合项）整改完成后，本公司对整改情况进行了复查。根据《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）》，对项目可能存在的重大安全隐患情况进行检查。检查结果，该公司无重大生产安全事故隐患，见表8-4。

表8-4 重大安全隐患情况检查

| 序号 | 检查项目 | 检查情况 | 是否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 | 特种作业人员经考核合格，所有特种作业人员持证上岗。 | 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 | 生产装置、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。 | 该油库构成三级重大危险源，罐区配备安全仪表系统。 | 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。 | 油库经过正规设计和安全设计诊断，符合要求。 | 否 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11. | 使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。 | 未使用淘汰落后安全技术工艺、设备。 | 否 |
| 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。 | 油库控制室、机柜间设置在办公楼内，面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧为实体防火墙，符合相关要求。 | 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。 | 该公司现有电源可满足生产供电要求。DCS、SIS 系统采用不间断电源（UPS）供电。 | 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，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。 | 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 |

### 8.4.2 各级检查隐患整改情况

根据《安徽省应急管理厅 安徽省消防救援总队关于认真整改危险化学品重大危险源企业 2023 年第二次专项检查督导市级交叉检查发现问题隐患的通知（皖应急函[2023]729 号）》和宿州市应急管理局督查的《中石油宿州油库问题隐患清单》进行检查，各隐患已整改。

表 8-5 隐患整改检查

| 序号 | 检查内容 | 实际情况 | 检查结果 |
|---|---|---|---|
| 1 | 三级包保责任人履职记录不够详细（在表格里打勾），没有依据《重大危险源安全包保责任人隐患排查治理清单》的要求记录履职情况，应有时间、人员、履职事项及隐患治理闭环管理等情况记录。 | 三级包保责任人履职记录已修改，包含时间、人员、履职事项及隐患治理闭环管理等情况记录。 | 符合 |
| 2 | 未制订《重大危险源安全包保责任人履职考核评估办法》，所提供的“保包责任人履职考核表”没有针对三级责任人履职频次分别进行考核。 | 已制订《重大危险源安全包保责任人履职考核评估办法》，所提供的“保包责任人履职考核表”已针对三级责任人履职频次分别进行考核。 | 符合 |
| 3 | 由设计单位核实消防水池有效水量是否满足规范要求，并出具核实计算报告。 | 已由设计单位核实消防水池量。 | 符合 |
| 4 | 消防水给水系统未设置稳压（泵)系统,由设计单位核实。 | 设计单位核实消防水给水系统设置稳压（泵）系统。 | 符合 |
| 5 | 根据该油库定级报告，各汽油储罐液位高高、低低联锁回路 SIL 等级为 SIL1：现用系统为西门子 300 型 PLC，该系统无 SIL 等级认证，无法有效保证该联锁回路功能正常。 | 已进行 SIL 验证等级为 SIL2。 | 符合 |
| 6 | .罐区视频监控未能全覆盖各罐顶。 | 罐区视频监控能全覆盖各罐顶。 | 符合 |
| 7 | 罐区现场照明配电箱防爆标识不全。 | 罐区现场照明配电箱防爆标识已完善。 | 符合 |
| 8 | 罐区各储罐防雷引下线多处并接仪表保护接地线。 | 罐区各储罐防雷引下线已独立接地线。 | 符合 |
| 9 | 罐区各储罐罐根部联锁紧急切断阀使用电动开关阀，停电时无法自动关闭，不能满足联锁回路的安全功能要求。 | 罐区各储罐罐根部联锁紧急切断阀已更换，能满足联锁回路的安全功能要求。 | 符合 |
| 10 | 未单独建立仪控系统管理制度和管理台账，现台账内容不全。 | 已单独建立仪控系统管理制度和管理台账。 | 符合 |
| 11 | 未建立罐区各联锁回路检验及功能测试工作台账。 | 已建立罐区各联锁回路检验及功能测试工作台账。 | 符合 |
| 12 | 铁路卸料鹤管区卸油管道无标志标识。 | 铁路卸料鹤管区卸油管道已增加标志标识 | 符合 |
| 13 | 控制室与发油台安全间距不满足现行《石油库设计规范》(GB50074-2014）要求 | 控制室与发油台安全间距满足现行《石油库设计规范》(GB50074-2014）要求。 | 符合 |
| 14 | 库区门口安全承诺电子公告牌 2 块电子屏损坏，界面切换过快。 | 库区门口安全承诺电子公告牌电子屏已更换，界面切换适中。 | 符合 |
| 15 | 智能化管控平台未见相关管理制度。 | 智能化管控平台增加相关管理制度。 | 符合 |
| 16 | 库区防爆电气设备未按期检测。 | 库区防爆电气设备已按期检测。 | 符合 |
| 17 | 仪表回路调试记录内容不完整。 | 仪表回路调试记录内容已完整。 | 符合 |
| 18 | 消防泵房与卸油泵房距离不足 30 米，不满足现行《石油库设计规范》(GB50074- | 消防泵房与卸油泵房距离大于 30 米，满足现行《石油库设计规范》(GB50074-2014）要 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2014）要求。 | 求。 | |

# 8.5 安全设施竣工验收过程

# 8.5 安全设施竣工验收过程

## 8.5.1 项目安全设施竣工验收条件

根据《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南》（应急〔2022〕52号）等，对项目安全设施竣工验收条件进行检查，检查结果符合要求，安全设施具备竣工验收条件。见表 8-6。

表 8-6 安全设施竣工验收条件检查

| 序号 | 检查内容 | 实际情况 | 检查结果 |
|---|---|---|---|
| 1 | 试生产各项指标达到要求，安全设施有效运行，并已编制试生产总结报告；说明试生产期间是否发生事故、采取的防范措施以及整改情况 | 该公司编制了试生产总结，明确了试生产各项指标达到要求，安全设施有效运行，试生产期间未发生事故。 | 符合 |
| 2 | 消防设施取得消防意见书 | 已取得消防验收手续（（宿公消验[2003]第 04 号、埇住建验字[2026]第 005 号），见附件。） | 符合 |
| 3 | 安全设施设计专篇、投资概算中确定的安全设施已按设计建成投用 | 安全设施设计专篇、投资概算中确定的安全设施已按设计建成投用。 | 符合 |
| 4 | 防雷装置已完成竣工验收，取得防雷防静电检测意见书 | 防雷、防静电已检测合格，有防雷、防静电检测报告。 | 符合 |
| 5 | 防爆电气选型、安装符合有关标准要求，并经有资质的检验检测机构检测合格，取得防爆合格证 | 该油库已进行防爆电气防爆性能检测报告，检测合格。 | 符合 |
| 6 | 压力容器、压力管道、厂内专用机动车辆等特种设备按照相关技术规范要求办理使用登记，安全附件如安全阀、压力表等经有资质的部门检测检验合格 | 特种设备压力管道已按照相关技术规范要求办理使用登记，安全附件如安全阀、压力表等已经有资质的部门检测检验合格，见 F4。 | 符合 |
| 7 | 组织机构已健全，设置了安全管理机构和配备了专职安全管理人员 | 建立建全了组织机构，设置了安全管理机构安全部并配备了 1 名专职安全管理人员。 | 符合 |
| 8 | 各项生产管理制度、责任制、操作规程已建立清单并颁布实施 | 已建立各项生产管理制度、责任制、操作规程并颁布实施。 | 符合 |
| 9 | 特种作业人员、特种设备操作人员、注册安全工程师已持证上岗，主管生产、设备、工艺、安全等方面负责人专业、学历及经验方面符合性证明材料，从业人员安全教育、培训合格的证明材料 | 特种作业人员、注册安全工程师已持证上岗；主管生产、安全等方面负责人专业、学历符合要求，有学历证明；从业人员经安全教育、培训合格后上岗，有安全教育、培训记录。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | 为从业者提供符合国家标准、行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按使用规则佩戴使用 | 已为从业者提供符合国家标准、行业标准的劳动防护用品，并对从业人员进行了安全教培训并监督从业人员正确佩戴。 | 符合 |
| 11 | 为从业人员缴纳工伤保险的证明材料，属于国家规定的高危行业、领域的项目企业投保的安全生产责任保险的证明材料 | 已为从业人员购买工伤保险，已购买安全生产责任险。 | 符合 |
| 12 | 已编制完成建设项目安全设施施工、监理情况报告；提供建设项目施工、监理单位资质证书 | 已编制完成建了设项目安全设施施工、监理情况报告并提供了建设项目施工、监理单位资质证书。 | 符合 |
| 13 | 已编制安全设施竣工验收评价报告 | 已按有关规定委托具备国家规定资质的安徽省杰邦科技发展有限公司进行安全评价，已编制了安全设施竣工验收评价报告。 | 符合 |
| 14 | 完成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，提供危险化学品重大危险源备案证明材料 | 已完成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。 | 符合 |
| 15 | 完成化学品登记和应急预案备案 | 该油库故应急预案已按规定进行备案 | 符合 |

### 8.5.2 项目安全设施竣工验收的组织及验收过程

根据《安全生产法》等相关规定，2026 年 4 月 27 日，中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司（建设单位）组织召开油库安全隐患改造项目安全设施竣工验收会。参加会议的有项目设计单位、安装单位、监理单位、自控施工单位和本公司的代表及特邀专家。

会议按照规定成立了由化工、安全、自控仪表等专业组成的安全验收专家组。项目设计、施工、安装、监理、自控施工单位等单位的代表分别介绍了项目相关情况，建设单位介绍了项目试生产情况，安徽省杰邦科技发展有限公司（评价单位）汇报了项目安全设施竣工验收评价报告的编制情况。与会人员认真审阅了有关资料，查看了项目现场。经过充分质询、讨论，形成专家组验收审查意见，专家组原则同意通过项目安全设施竣工验收。

本项目安全设施竣工验收的组织及验收过程符合相关安全生产法律、法规的规定，并符合原安徽省安全监管局《关于印发危险化学品非煤矿山建设项目

安全设施“三同时”暂行规定的通知》（皖安监法〔2015〕29 号）的相关要求。

### 8.5.3 安全隐患整改及评价报告修改完善情况

该公司对项目安全设施竣工验收会专家指出的问题隐患进行了积极整改，本公司根据专家组意见和企业整改情况，对安全设施竣工验收评价报告进行了修改完善。安全隐患整改及报告修改情况，见项目安全设施竣工验收评价报告修改说明及附件中相应整改照片。

### 8.5.4 安全生产条件检查

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等有关规定，对项目安全生产条件进行检查，检查结果符合要求，具备安全生产条件。安全生产条件检查见表 8-7 。

表 8-7 安全生产条件检查

| 序号 | 检查内容 | 实际情况 | 检查结果 |
|---|---|---|---|
| 1 | 企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内 | 项目选址位于宿州市埇桥区符离镇,符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。 | 符合 |
| 2 | 危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定 | 项目汽油柴油罐组构成危险化学品重大危险源，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。 | 符合 |
| 3 | 生产企业总体布局是否符合 GB 50489、GB 50187 和 GB 50016 等标准的要求，石油化工企业是否符合 GB 50160 等标准的要求 | 项目总体布局符合 GB 50160、GB50074 等标准的要求。 | 符合 |
| 4 | 新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计 | 项目储存设施和安全设施、设备经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；项目不涉及重点监管危险化工工艺，项目涉及重点监管危险化学品的装置，项目由具有化工石化医药行业工程设计化工工程甲级哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | 是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备 | 未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。 | 符合 |
| 6 | 新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产 | 不涉及。 | 符合 |
| 7 | 国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证 | 不涉及国内首次使用的化工工艺。 | 符合 |
| 8 | 涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统 | 不涉及重点监管危险化工工艺，涉及重点监管危险化学品的罐区装设自动化控制系统。 | 符合 |
| 9 | 涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统 | 不涉及危险化工工艺的大型化工装置。 | 符合 |
| 10 | 涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施 | 在易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所设置了可燃、有毒气体泄漏报警等安全设施。 | 符合 |
| 11 | 生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离 | 生产区与非生产区分开设置，有效隔离，并符合国家标准或行业标准规定的距离。 | 符合 |
| 12 | 危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定 | 项目生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规定。设备、设施及建（构）筑物的布置适用同一标准的规定。 | 符合 |
| 13 | 生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品 | 已配备相应的职业危害防护设施；并为从业人员配备了符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。 | 符合 |
| 14 | 是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识 | 已按照国家现行标准对油库进行危险化学品重大危险源辨识。 | 符合 |
| 15 | 对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案 | 项目重大危险源已按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。 | 符合 |
| 16 | 是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员 | 已设置安全部作为安全管理机构。足额配备专职安全生产管理人员。 | 符合 |
| 17 | 是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配 | 已建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。 | 符合 |
| 18 | 是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度 | 根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定相应的安全管理制度。 | 符合 |
| 19 | 是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程 | 按规定要求编制了岗位操作安全规程。 | 符合 |
| 20 | 生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书 | 主要负责人、分管安全负责人和安全管理人员按规定进行安全培训，取得安全培训合格证。 | 符合 |
| 21 | 生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历 | 企业分管负责人金海荣有具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 22 | 专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，或具备危险物品安全类注册安全工程师资格。 | 专职安全员王坡具有本科材料化学学历。 | 符合 |
| 23 | 特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书 | 特种作业人员经专门培训，取得特种作业证。 | 符合 |
| 24 | 其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格 | 其他从业人员已按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。 | 符合 |
| 25 | 是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入 | 已按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。 | 符合 |
| 26 | 是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费 | 已为从业人员缴纳工伤保险。 | 符合 |
| 27 | 是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签 | 已进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。 | 符合 |
| 28 | 是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案 | 危险化学品事故应急预案在埇桥区应急管理局备案（备案编号：341302-2026-0003）。 | 符合 |
| 29 | 是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订 | 已组建应急救援组织，配备了必要的应急救援器材，并定期培训、演练。 | 符合 |
| 30 | 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组） | 不涉及生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体。 | 符合 |
| 31 | 企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改 | 已按有关规定委托具备国家规定资质的安徽省杰邦科技发展有限公司进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全隐患问题进行整改。 | 符合 |
| 32 | 是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件 | 符合国家规定的其他安全生产条件。 | 符合 |

### 8.5.5 危险化学品安全经营条件检查

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。安全经营条件检查见表 8-7。

表 8-7 安全经营条件检查

| 序号 | 检查内容 | 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。 | 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。 | 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。 | 该油库特种作业人员持证上岗，部分特种作业委外（见附件）；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。<br>前款规定的安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。 | 该油库安全管理制度和岗位操作规程健全。<br>已设置全员安全生产责任制度、危险化学品安全管理制度、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。 | 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。 | 该油库有危险化学品事故应急预案并按规定进行备案，配备了相应灭火器、消防铲、泡沫消防栓等应急救援器材、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 | 具备相关法规和标准规定的其他安全生产条件。 | 符合 |
| 7 | （一）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；<br>（二）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；<br>（三）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；<br>（四）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；<br>（五）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 | 本项目不属于新设立的专门从事危险化学品仓储经营的场所；<br>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；<br>已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；<br>专职安全生产管理人员具备材料化学，本科学历；<br>项目符合《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；<br>项目符合《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 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 暂行规定》、《常用危险化学品贮存通则》（GB15603）的相关规定。<br>申请人储存易燃、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。 | | |

## 8.6 结 论

### 8.6.1 项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

项目位于宿州市埇桥区符离镇三山子村老 206 国道西侧。所在地的安全条件符合要求。项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离均符合相关法律、法规和标准、规范的要求。

### 8.6.2 安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

项目安全设施设计专篇（包括变更设计）设计的安全设施已采纳。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。

采用的安全设施为国内同类项目普遍采用，符合国家标准要求，达到国内同行业先进水平。

### 8.6.3 试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

项目试生产情况表明，技术、工艺成熟，选用的技术、工艺，设备、设施能满足安全生产要求，安全可靠。

选用的主要装置、设施不属于国家明令淘汰的设备，技术、工艺、设备、设施安全水平处于国内先进。

### 8.6.4 “两重点一重大”情况

项目涉及的重点监管危险化学品汽油；不涉及重点监管的危险化工工艺；汽油柴油罐区构成三级重大危险源。“两重点一重大”工艺装置均按要求落实了安全控制措施。

### 8.6.5 安全风险和外部安全防护距离情况

项目个人风险和社会风险可接受，符合要求。

### 8.6.6 试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

油库安全隐患改造项目安全设施竣工验收评价报告（审定稿） 编号：皖 WH20260400187

试生产过程中发现事故隐患和缺陷，以及安全验收评价过程中发现的安全隐患，该公司均已进行了整改，符合要求。

**8.6.7 试生产（使用）后具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件**

项目工艺技术成熟，安全设施试运行正常，具备国家现行相关法律法规、标准规范规定和要求的安全经营条件。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）等有关规定，对该公司申领危险化学品安全经营许可证的安全条件进行检查，符合要求。

**8.6.8 重大安全隐患情况检查**

根据《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）》，对项目可能存在的重大安全事故隐患情况进行检查，检查结果，无重大生产安全事故隐患。已对 2023 年市级交叉检查和 2024 年市应急局督查的隐患清单进行检查，各隐患已整改。

**8.6.9 结论性意见**

**项目安全设施竣工验收评价结论：**中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库安全隐患改造项目安全设施符合有关法律法规、标准规范的要求，试生产运行正常，具备竣工验收条件。

# 8.7 建 议

## 8.7.1 安全设施的更新与改进

1、安全设施应定期维修、保养，及时更新与改进。应加强防爆电气的维护保养、更新和检测，严防防爆失效。防雷、防静电设施应定期检测合格。

2、生产过程中对装置、设施进行技术工艺的变更或改进时，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。

3、应强化化工过程安全管理，加强工艺、设备等变更管理，变更管理应符合有关规定，严格按照规定的程序变更，履行相应变更手续。

## 8.7.2 安全条件和安全经营条件的完善与维护

1、项目安全条件和安全经营条件是动态的，会发生变化，需不断地进行完善与维护。企业应按照设计的化学品品种、规格、数量、装置、场所等进行生产、储存，不得随意改变安全设施设计。

2、企业应对在岗从业人员进行经常性的安全培训教育，不断增强员工安全意识，杜绝“三违”行为。同时保证重要岗位管理人员、操作人员的相对稳定，保持安全生产条件。

## 8.7.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1、应加强工艺、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、重点部位要重点维护和管理。生产过程中加强老旧设备的更新。

2、定期对所有可能使用的特种设备和安全阀、压力表等安全附件进行法定检测，加强仪器仪表的检测和管理，保证准确、灵敏、可靠。

3、严禁未经许可非法违法施工安装设备设施。

### 8.7.4 安全生产投入

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，确保安全生产投入持续、有效。

### 8.7.5 其他建议

1、罐组装卸区等带检测报警功能的静电接地仪，应完好有效。

2、应定期进行危险化学品泄漏、火灾、爆炸、中毒和窒息等事故应急演练。

3、应重视职业健康工作，定期开展职业危害因素检测或者现状评价，组织员工岗前、岗中、离岗的职业健康体检。

4、应按规定配备和熟练操作使用应急器材和个体防护用品，确保发生事故时熟练使用、完好有效。按规定使用防爆工具。

5、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。

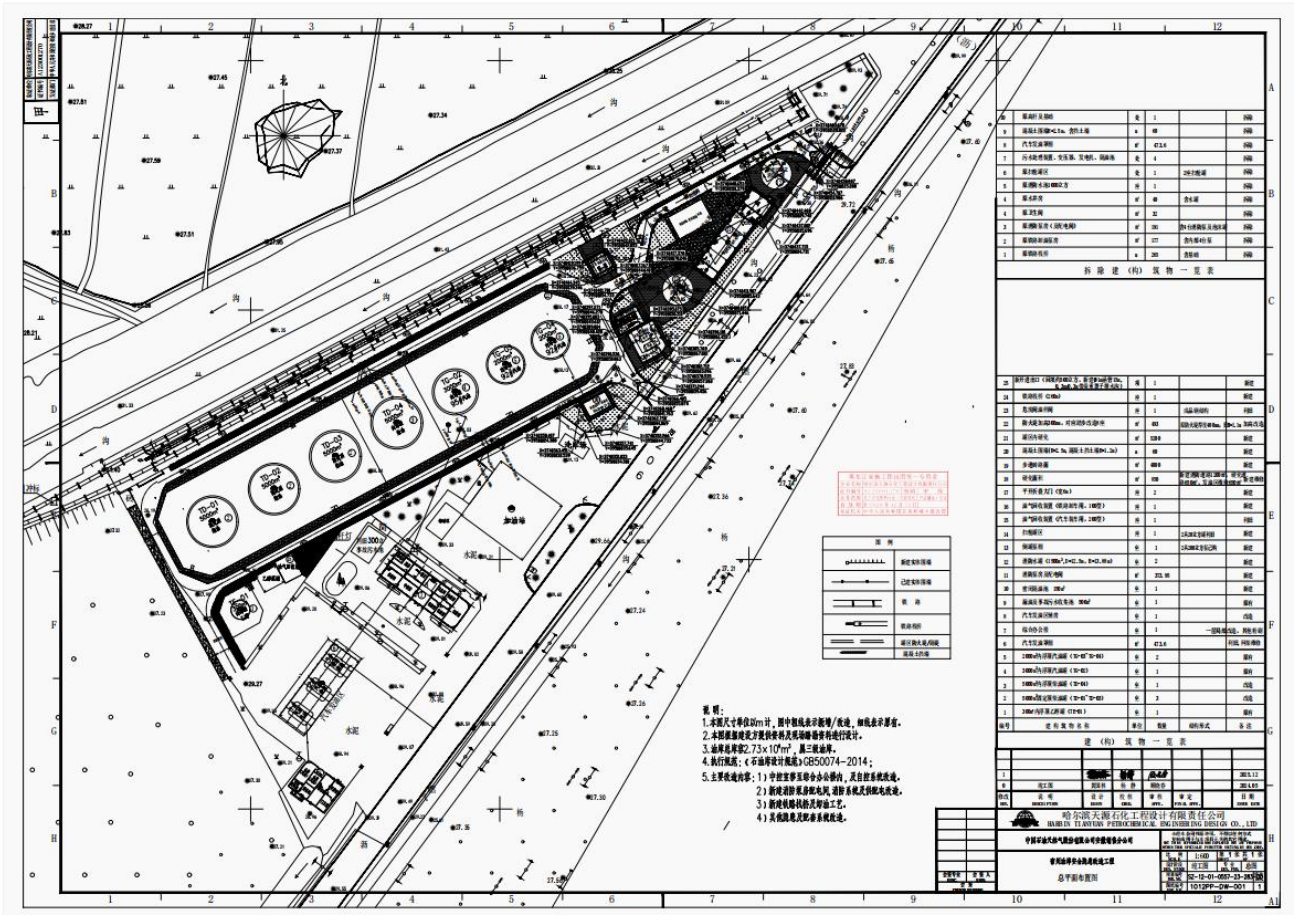
# F1　附 图

F1.1 项目总平面布置图（竣工图）

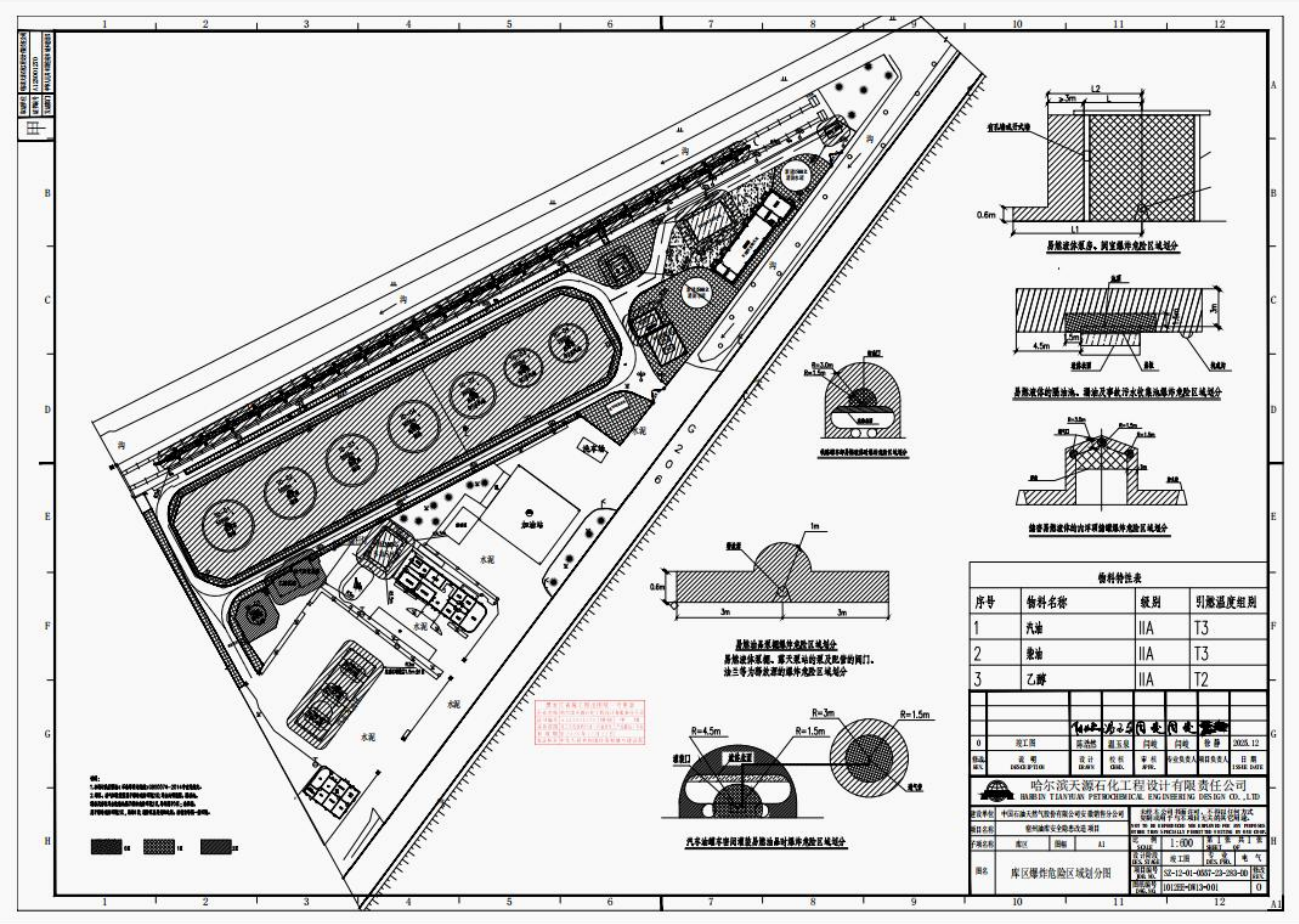
F1.2 项目与周边环境关系位置示意图

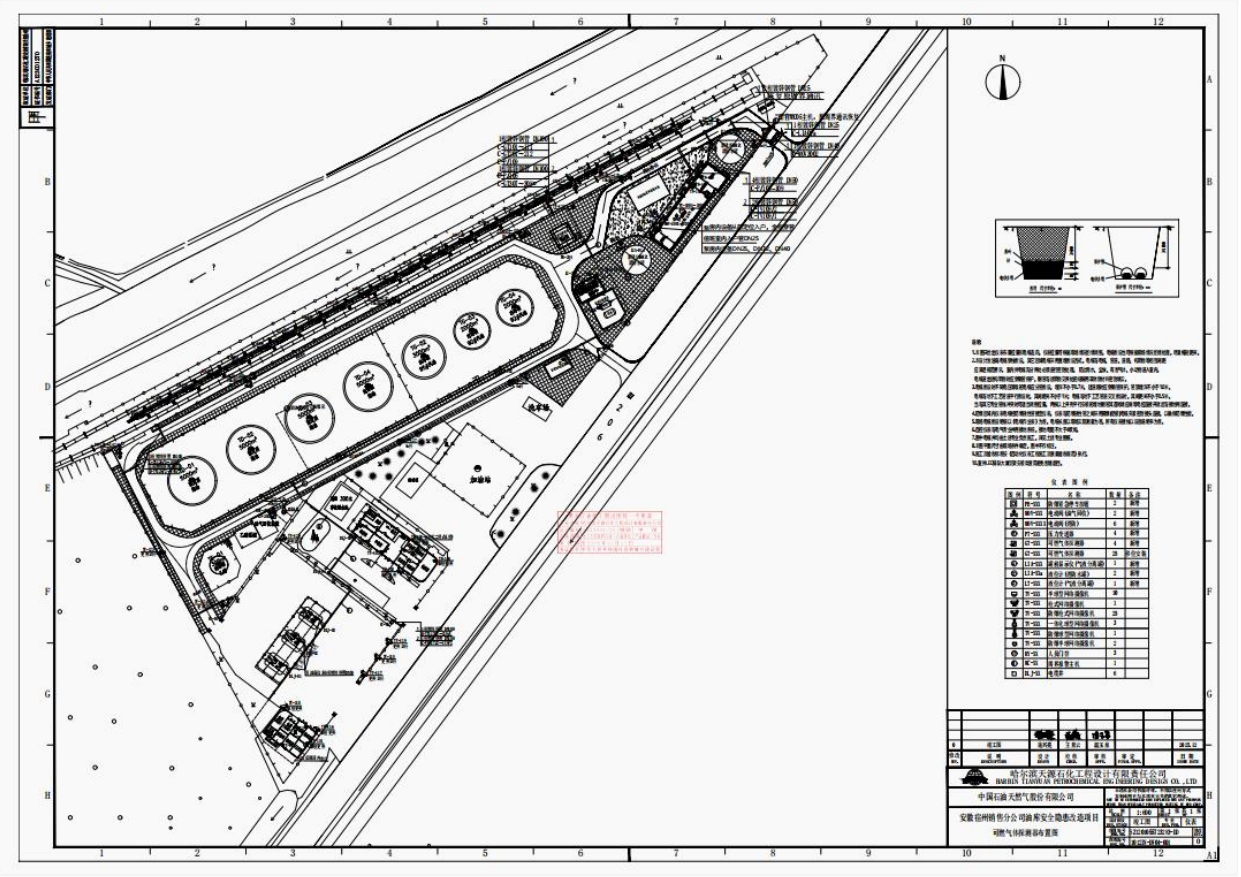
F1.3 爆炸危险区域划分竣工图

F1.4 气体探测器布置竣工图




三山子村
069乡道
G206(旧)
三山子村
凯泽电力
G206
加油站
G206
G206(旧)
黄桥村
G206
黄桥村


易燃液体泵房、阀室爆炸危险区域划分
易燃液体储罐、罐体及事故污水收集池爆炸危险区域划分
储存易燃液体的内浮顶储罐爆炸危险区域划分
易燃油品罐壁爆炸危险区域划分
易燃液体罐壁、罩天罩站的罩及配管的阀门、
油三号方等放源的爆炸危险区域划分
汽车油罐车装卸鹤管易燃油品时爆炸危险区域划分
物料特性表
序号 物料名称 级别 引燃温度组别
1 汽油 IIA T3
2 柴油 IIA T3
3 乙醇 IIA T2
哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司
HARBIN TIANYUAN PETROCHEMICAL ENGINEERING DESIGN CO.,LTD
库区爆炸危险区域划分图



# F2 选用的安全评价方法简介

安全评价方法是对系统的危险性、危害性及其程度进行分析评价的工具。按评价方法的特点可分为定性安全评价、定量安全评价和综合安全评价，本次安全评价采用的安全评价方法简介如下。

## F2.1 安全检查表法

安全检查表法即 SCL 法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法，它主要依据现行国家有关安全法律、法规和技术标准、规定，参考同行业安全范例和统计资料，充分分析评价对象，列出需检查的单元、部位、工程及要求，编制成安全检查表，然后按检查表所列工程，逐一对照审查。可以系统、完整、全面地分析各项安全因素，从而保证安全评价的质量。同时也可以给使用人员准确深刻的印象和明确的启示，供设计人员、安全管理人员和安全监察人员使用，以系统地识别工程的主要危险性，了解基本的安全对策措施，避免工作疏漏。

但安全检查表一般属于定性类的安全评价方法，可能产生因检查要点多而显得重点不突出。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。

# F3 法定检验检测情况汇总

F3-1 压力管道检测情况汇总

| 序号 | 名　称 | 检验日期 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 1. | 柴油管道（铁路卸车鹤管出口至汇管） | 2026.1.30 | |
| 2. | 汽油管道（铁路卸车鹤管出口至汇管） | 2026.1.30 | |
| 3. | 柴油管道（汇管至储罐进液阀） | 2026.1.30 | |
| 4. | 汽油管道（汇管至储罐进液阀） | 2026.1.30 | |
| 5. | 柴油管道（铁路卸车扫仓软管至柴油扫仓泵） | 2026.1.30 | |
| 6. | 汽油管道（铁路卸车扫仓软管至柴油扫仓泵） | 2026.1.30 | |
| 7. | 汽油管道（TG03 储罐至油气回收装置） | 2026.1.30 | |
| 8. | 汽油管道（油气回收装置至 TG03 储罐） | 2026.1.30 | |
| 9. | 柴油管道（柴油扫仓泵至柴油扫仓罐） | 2026.1.30 | |
| 10. | 汽油管道（柴油扫仓泵至柴油扫仓罐） | 2026.1.30 | |
| 11. | 柴油管道（倒罐泵出口至储罐进液阀） | 2026.1.30 | |
| 12. | 汽油管道（倒罐泵出口至储罐进液阀） | 2026.1.30 | |
| 13. | 柴油管道（柴油进罐管线至倒罐泵进口） | 2026.1.30 | |
| 14. | 汽油管道（柴油进罐管线至倒罐泵进口） | 2026.1.30 | |

F3-2 安全阀检测情况汇总

| 序号 | 名　称 | 规　格 | 证书号 | 检定日期 | 下次检定日期 | 使用位置 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 安全阀 | A41H-16C | CTAJ25L-3205 | 2025.10.29 | 2026.10.28 | TD03 号罐 |
| 2 | 安全阀 | A41Y-16C | CTAJ25L-3208 | 2025.10.29 | 2026.10.28 | TG02 号罐 |
| 3 | 安全阀 | A41H-16C | CTAJ25L-3202 | 2025.10.29 | 2026.10.28 | TD01 号罐 |
| 4 | 安全阀 | A41Y-16C | CTAJ25L-3211 | 2025.10.29 | 2026.10.28 | TG03 号罐 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 安全阀 | A41Y-16C | CTAJ25L-3204 | 2025.10.29 | 2026.10.28 | TG03 号罐 |
| 6 | 安全阀 | A41H-16C | CTAJ25L-3210 | 2025.10.29 | 2026.10.28 | TG02 号罐 |
| 7 | 安全阀 | A41Y-16C | CTAJ25L-3207 | 2025.10.29 | 2026.10.28 | TD02 号罐 |
| 8 | 安全阀 | A41Y-16C | CTAJ25L-3209 | 2025.10.29 | 2026.10.28 | TD01 号罐 |
| 9 | 安全阀 | A41Y-16C | CTAJ25L-3206 | 2025.10.29 | 2026.10.28 | TG04 号罐 |
| 10 | 安全阀 | A41Y-16C | CTAJ25L-3213 | 2025.10.29 | 2026.10.28 | 3#付油鹤管 |
| 11 | 安全阀 | A41Y-16C | CTAJ25L-3216 | 2025.10.29 | 2026.10.28 | 6#付油鹤管 |
| 12 | 安全阀 | A41Y-16C | CTAJ25L-3214 | 2025.10.29 | 2026.10.28 | 1#付油鹤管 |
| 13 | 安全阀 | A41Y-16C | CTAJ25L-3212 | 2025.10.29 | 2026.10.28 | 5#付油鹤管 |
| 14 | 安全阀 | A41Y-16C | CTAJ25L-3215 | 2025.10.29 | 2026.10.28 | 4#付油鹤管 |
| 15 | 安全阀 | A41H-16C | CTAJ25L-3217 | 2025.10.29 | 2026.10.28 | 2#付油鹤管 |
| 16 | 安全阀 | A42Y-16P | CTAJ25L-3621 | 2025.10.29 | 2026.10.28 | 油气回收 |
| 17 | 安全阀 | A42Y-16P | CTAJ25L-3623 | 2025.11.14 | 2026.11.13 | 油气回收 |
| 18 | 安全阀 | A42Y-16P | CTAJ25L-3622 | 2025.11.14 | 2026.11.13 | 油气回收 |
| 19 | 安全阀 | A41Y-16C | CTAJ25L-3203 | 2025.11.15 | 2026.11.14 | TD04 号罐 |
| 20 | 安全阀 | A21F-25C | CTAJ26L-0092 | 2026.1.16 | 2027.1.15 | 消防泵房 |

F3-3 压力表检测情况汇总

| 序号 | 名 称 | 规 格 /MPa | 证书号 | 检定日期 | 下次检定日期 | 使用位置 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 不锈钢真空压力表 | -0.1～0.9 | 宿压 2025120512 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 消防泵房 |
| 2 | 不锈钢真空压力表 | -0.1～0.9 | 宿压 2025120514 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 消防泵房 |
| 3 | 不锈钢真空压力表 | -0.1～0.9 | 宿压 2025120516 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 消防泵房 |
| 4 | 不锈钢真空压力表 | -0.1～0.9 | 宿压 2025120517 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 消防泵房 |
| 5 | 不锈钢真空压力表 | -0.1～0.9 | 宿压 2025120518 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 消防泵房 |
| 6 | 不锈钢真空压力表 | -0.1～0.9 | 宿压 2025120519 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 消防泵房 |
| 7 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120520 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 1#付油岛 |
| 8 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120521 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 罐区消防管线 |
| 9 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120522 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 罐区消防管线 |
| 10 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120523 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 罐区消防管线 |
| 11 | 不锈钢压力表 | 0～0.25 | 宿压 2025120524 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 1#油气回收 |
| 12 | 不锈钢压力表 | 0～0.25 | 宿压 2025120525 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 1#油气回收 |
| 13 | 不锈钢真空表 | -0.1～0 | 宿压 2025120528 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 1#油气回收 |
| 14 | 不锈钢真空表 | -0.1～0 | 宿压 2025120529 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 1#油气回收 |
| 15 | 不锈钢真空表 | -0.1～0 | 宿压 2025120530 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 1#油气回收 |
| 16 | 不锈钢压力表 | 0～0.4 | 宿压 2025120532 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 乙醇泵棚 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | 不锈钢压力表 | 0～1.0 | 宿压 2025120533 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 18 | 不锈钢压力表 | 0～1.0 | 宿压 2025120534 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 19 | 不锈钢压力表 | 0～1.0 | 宿压 2025120535 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 20 | 不锈钢压力表 | 0～1.0 | 宿压 2025120536 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 21 | 不锈钢压力表 | 0～1.0 | 宿压 2025120537 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 22 | 不锈钢压力表 | 0～1.0 | 宿压 2025120538 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 23 | 不锈钢压力表 | 0～1.0 | 宿压 2025120539 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 24 | 不锈钢压力表 | 0～1.0 | 宿压 2025120540 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 25 | 不锈钢压力表 | 0～1.0 | 宿压 2025120541 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 26 | 不锈钢压力表 | 0～1.0 | 宿压 2025120542 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 27 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120543 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 28 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120544 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 29 | 压力表 | 0～25 | 宿压 2025120545 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 30 | 压力表 | 0～25 | 宿压 2025120546 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 31 | 压力表 | 0～25 | 宿压 2025120547 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 32 | 压力表 | 0～25 | 宿压 2025120548 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 33 | 压力表 | 0～25 | 宿压 2025120549 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 34 | 压力表 | 0～25 | 宿压 2025120550 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 化验室 |
| 35 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120551 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 罐区消防管线 |
| 36 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120552 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 1#付油岛 |
| 37 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120553 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 消防泵房 |
| 38 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120554 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 1#付油岛 |
| 39 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120556 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 消防泵房 |
| 40 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120557 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 罐区消防管线 |
| 41 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120558 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 1#付油岛 |
| 42 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120559 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 消防泵房 |
| 43 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120560 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 罐区消防管线 |
| 44 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120561 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 乙醇泵棚 |
| 45 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120562 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 消防泵房 |
| 46 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2025120563 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 罐区消防管线 |
| 47 | 抗震压力表 | 0～2.5 | 宿压 2025120567 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 扫仓泵 |
| 48 | 抗震压力表 | 0～2.5 | 宿压 2025120568 | 2025.12.25 | 2026.6.23 | 扫仓泵 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 49 | 压力表 | 0～2.5 | 宿压 2026010113 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 消防泵房 |
| 50 | 压力表 | 0～2.5 | 宿压 2026010114 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 消防泵房 |
| 51 | 压力表 | 0～2.5 | 宿压 2026010115 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 消防泵房 |
| 52 | 不锈钢压力表 | 0～1 | 宿压 2026010120 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 1#油气回收 |
| 53 | 不锈钢压力表 | 0～1 | 宿压 2026010121 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 倒罐泵棚 |
| 54 | 不锈钢压力表 | 0～1 | 宿压 2026010122 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 倒罐泵棚 |
| 55 | 压力表 | 0～0.6 | 宿压 2026010123 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 2#油气回收 |
| 56 | 压力表 | 0～0.6 | 宿压 2026010124 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 2#油气回收 |
| 57 | 压力表 | 0～0.6 | 宿压 2026010125 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 2#油气回收 |
| 58 | 压力表 | 0～0.6 | 宿压 2026010126 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 2#油气回收 |
| 59 | 压力表 | 0～0.6 | 宿压 2026010127 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 2#油气回收 |
| 60 | 膜盒压力表 | 0～60KPa | 宿压 2026010128 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 2#油气回收 |
| 61 | 真空表 | -0.1～0 | 宿压 2026010129 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 2#油气回收 |
| 62 | 不锈钢真空压力表 | -0.1～0.9 | 宿压 2026010130 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 扫仓泵 |
| 63 | 不锈钢真空压力表 | -0.1～0.9 | 宿压 2026010131 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 倒罐泵棚 |
| 64 | 不锈钢真空压力表 | -0.1～0.9 | 宿压 2026010132 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 倒罐泵棚 |
| 65 | 不锈钢真空压力表 | -0.1～0.9 | 宿压 2026010133 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 扫仓泵 |
| 66 | 抗震压力表 | 0～2.5 | 宿压 2026010134 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 消防泵房 |
| 67 | 抗震压力表 | 0～2.5 | 宿压 2026010135 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 消防泵房 |
| 68 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010136 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 12#鹤管 |
| 69 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010137 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 03#鹤管 |
| 70 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010138 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 09#鹤管 |
| 71 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010139 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 08#鹤管 |
| 72 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010140 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 18#鹤管 |
| 73 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010141 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 10#鹤管 |
| 74 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010142 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 07#鹤管 |
| 75 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010143 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 15#鹤管 |
| 76 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010144 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 16#鹤管 |
| 77 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010145 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 21#鹤管 |
| 78 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010146 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 19#鹤管 |
| 79 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010147 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 17#鹤管 |
| 80 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010148 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 20#鹤管 |
| 81 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010149 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 14#鹤管 |
| 82 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010150 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 06#鹤管 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 83 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010151 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 22#鹤管 |
| 84 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010152 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 04#鹤管 |
| 85 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010153 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 13#鹤管 |
| 86 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010154 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 05#鹤管 |
| 87 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010155 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 02#鹤管 |
| 88 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010156 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 11#鹤管 |
| 89 | 耐震压力表 | 0～25 | 宿压 2026010157 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 栈桥 01#鹤管 |
| 90 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2026010199 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 2#付油岛 |
| 91 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2026010200 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 2#付油岛 |
| 92 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2026010201 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 2#付油岛 |
| 93 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2026010202 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 乙醇泵棚 |
| 94 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2026010203 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 乙醇泵棚 |
| 95 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2026010204 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 3#付油岛 |
| 96 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2026010205 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 3#付油岛 |
| 97 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2026010206 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 3#付油岛 |
| 98 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2026010207 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 3#付油岛 |
| 99 | 不锈钢压力表 | 0～1.6 | 宿压 2026010208 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 2#付油岛 |
| 100 | 压力真空表 | -0.1～0.06 | 宿压 2026010209 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 2#油气回收 |
| 101 | 压力真空表 | -0.1～0.06 | 宿压 2026010210 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 2#油气回收 |
| 102 | 不锈钢压力真空表 | -0.1～0.9 | 宿压 2026010212 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 3#付油岛 |
| 103 | 不锈钢压力真空表 | -0.1～0.9 | 宿压 2026010213 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 1#付油岛 |
| 104 | 不锈钢压力真空表 | -0.1～0.9 | 宿压 2026010215 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 3#付油岛 |
| 105 | 不锈钢压力真空表 | -0.1～0.9 | 宿压 2026010216 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 2#付油岛 |
| 106 | 不锈钢压力真空表 | -0.1～0.9 | 宿压 2026010217 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 2#付油岛 |
| 107 | 不锈钢压力真空表 | -0.1～0.9 | 宿压 2026010218 | 2026.1.5 | 2026.7.3 | 1#付油岛 |
| 108 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168271 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 109 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168213 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 110 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168214 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 111 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168215 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 112 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168216 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 113 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168217 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 114 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168218 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 115 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168219 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 116 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168220 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 117 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168221 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 118 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168222 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 119 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168223 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 120 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168224 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 121 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168225 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 122 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168226 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 123 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168227 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 124 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168228 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 125 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168229 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 126 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168230 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 127 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168231 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 128 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168232 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 129 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168233 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 130 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168234 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 131 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168235 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |
| 132 | 不锈钢耐震压力表 | 0～1.6 | JDLX2601168236 | 2026.1.16 | 2026.7.15 | 罐区消防管线 |

F3-4 气体探测器检测情况汇总

| 序号 | 名 称 | 规 格 | 证书号 | 检定日期 | 下次检定日期 | 使用位置 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 可燃气体探测器 | EDS100（S） | LH08-1-2512040005 | 2025.12.8 | 2026.12.7 | 14#鹤位 |
| 2 | 可燃气体探测器 | EDS100（S） | LH08-1-2512040011 | 2025.12.8 | 2026.12.7 | 10#鹤位 |
| 3 | 可燃气体探测器 | EDS100（S） | LH08-1-2512040015 | 2025.12.8 | 2026.12.7 | 3#鹤位 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 可燃气体报警器 | EDS100（S） | LH08-1-2512040006 | 2025.12.8 | 2026.12.7 | 15#鹤位 |
| 5 | 可燃气体报警器 | EDS100（S） | LH08-1-2512040008 | 2025.12.8 | 2026.12.7 | 7#鹤位 |
| 6 | 可燃气体报警器 | EDS100（S） | LH08-1-2512040012 | 2025.12.8 | 2026.12.7 | 4#鹤位 |
| 7 | 可燃气体报警器 | EDS100（S） | LH08-1-2512040019 | 2025.12.8 | 2026.12.7 | 栈桥扫仓泵 |
| 8 | 可燃气体报警器 | EDS100（S） | LH08-1-2512040014 | 2025.12.8 | 2026.12.7 | 6#鹤位 |
| 9 | 可燃气体报警器 | EDS100（S） | LH08-1-2512040017 | 2025.12.8 | 2026.12.7 | 8#鹤位 |
| 10 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040010 | 2025.12.8 | 2026.12.7 | 13#鹤位 |
| 11 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130002 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | TD-03 油气回收管线西 |
| 12 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130014 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | TD-03 油气回收管线东 |
| 13 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130003 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | TD-04 罐管线膨胀节西 |
| 14 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130015 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | TD-04 油气回收管线 |
| 15 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130004 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | TG-02 油气回收管线 |
| 16 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130016 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 1#付油岛上 |
| 17 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130005 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 2#付油岛上 |
| 18 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040018 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 1#鹤位 |
| 19 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040013 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 22#鹤位 |
| 20 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130017 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 1#付油岛下 |
| 21 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130006 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 2#付油岛 |
| 22 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130018 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 乙醇罐人孔西侧 |
| 23 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130007 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 乙醇罐根阀处 |
| 24 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130019 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 乙醇泵房 |
| 25 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040020 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 1#油气回收2# |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040026 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 9#鹤位 |
| 27 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040022 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 5#鹤位 |
| 28 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040007 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 11#鹤位 |
| 29 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040021 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 19#鹤位 |
| 30 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040002 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 新油气回收1# |
| 31 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040025 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 20#鹤位 |
| 32 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040023 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 21#鹤位 |
| 33 | 可燃气体报警器 | ESD100（s） | LH08-1-2512040034 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 21#-22# |
| 34 | 可燃气体报警器 | ESD100（s） | LH08-1-2512040033 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 16# |
| 35 | 可燃气体报警器 | ESD100（s） | LH08-1-2512040030 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 扫仓罐 |
| 36 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130008 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | TD-04 罐阀门处 |
| 37 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130020 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | TG-02 罐阀门处 |
| 38 | 可燃气体报警器 | ESD100（s） | LH18-1-2601130009 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | TG-03 罐阀门处 |
| 39 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130021 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | TG-04 罐阀门处 |
| 40 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130010 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | TG-02 罐取样口 |
| 41 | 可燃气体报警器 | ESD100（s） | LH18-1-2601130022 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | TG-03 罐取样口 |
| 42 | 可燃气体报警器 | ESD100（s） | LH18-1-2601130011 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | TG-04 罐取样口 |
| 43 | 可燃气体报警器 | ESD100（s） | LH18-1-2601130023 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | TG-04 罐东侧 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | 可燃气体报警器 | ESD100（s） | LH08-1-2512040031 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 倒罐泵棚 |
| 45 | 可燃气体报警器 | ESD100（s） | LH08-1-2512040004 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 油气回收 1# |
| 46 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130001 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 化验室 |
| 47 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040016 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 2#鹤位 |
| 48 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040024 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 油样间 |
| 49 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040029 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 危废间 |
| 50 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040003 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 新油气回收 2# |
| 51 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130012 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 乙醇卸油口 |
| 52 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130024 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 油气回收 2# |
| 53 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040028 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 18#鹤位 |
| 54 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040032 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 17#鹤位 |
| 55 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040009 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 12#鹤位 |
| 56 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH18-1-2601130013 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | TD-04 罐管线膨胀节东 |
| 57 | 可燃气体报警器 | RBT-6000-ZLG.B | LH18-1-2601130025 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 化验室气瓶间 |
| 58 | 可燃气体报警器 | GTQ-ESD100 | LH08-1-2512040027 | 2026.1.15 | 2027.1.14 | 隔油池 |
| 59 | 便携式四合一检测仪 | SKY3000-PY4 | LH13-1-2508130004 | 2025.8.15 | 2026.8.14 | 应急仓库 |
| 60 | 便携式四合一检测仪 | SKY3000-PY4 | LH13-1-2508130002 | 2025.8.15 | 2026.8.14 | 应急仓库 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 61 | 便携式四合一检测仪 | SKY3000-PY4 | HA3P4AH01790003 | 2025.8.15 | 2026.8.14 | 应急仓库 |
| 62 | 便携式四合一检测仪 | SKY3000-PY4 | LH13-1-2508130001 | 2025.8.15 | 2026.8.14 | 应急仓库 |

F3-5 雷电防护装置检测汇总

| 序号 | 建、构筑物名称 | 设计防雷类别 | 检测防雷类别 | 有效期 | 检测结果 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 消防泵房配电间 | 三类 | 三类 | 2025.12.25-2026.12.24 | 符合要求 | |
| 2 | 办公楼、发油台、油气回收、辅助用房、危废储存间、倒灌泵棚、乙醇泵棚、消防泵房、消防值班室、发电机房及配电房、消防水罐、污水处理装置、污油池、铁路装卸台、罐区 | 二类 | 二类 | 2026.1.13-2026.7.13 | 符合要求 | |

# F4 主要化学品危险特性表

附表 F4-1 汽油安全技术说明书

| | | | |
|---|---|---|---|
| 标识 | 中文名：汽油 | 英文名：Gasline，Petrol | |
| | 分子式： | 危规号：31001 | UN 编号：1203 |
| | 分子量： | | CAS 号：8006-61-9 |
| 理化性质 | 性状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。 | | |
| | 熔点（℃）：<-60 | 溶解性： 不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。 | |
| | 沸点（℃）：40~200 | 相对密度（水=1）：0.7~0.79 | |
| | 饱和蒸气压（kPa）： | 相对密度（空气=1）：3.5 | |
| | 临界温度（℃）： | 燃烧热（kJ/mol）： | |
| | 临界压力（MPa）： | 最小引燃能量（mJ）： | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：本品极度易燃。 | 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳、 | |
| | 闪点（℃）：-50 | 聚合危害： | |
| | 爆炸极限(V%)：1.3%~6% | 稳定性： | |
| | 引燃温度（℃）：415~530 | 禁忌物：强氧化剂。 | |
| | 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。 | | |
| | 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。 | | |

| | |
|---|---|
| 毒性 | LD50：67000 mg/kg(小鼠经口)(120 号溶剂汽油)<br>LC50：103000mg/m3，2 小时(小鼠吸入)(120 号溶剂汽油) |
| 对人体危害 | 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。 |
| 急救 | 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。<br>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。<br>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。<br>食 入： 给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。 |
| 防护 | 工程控制：生产过程密闭，全面通风。<br>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）。<br>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。<br>身体防护：穿防静电工作服。<br>手防护：戴橡胶耐油手套。<br>其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。 |
| 泄漏处理 | 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。 |
| 储运 | 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。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。 |

附表 F4-2 变性乙醇安全技术说明书

| 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.<br>乙醇 64-17-5 | |

| | |
|---|---|
| 危险性概述 | 危险性类别：第 3.2 类 中闪点液体<br>侵入途径：吸入、食入<br>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<br>环境危害：对环境可能有害<br>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 |
| 急救措施 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗<br>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医<br>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医<br>食入：漱口。就医 |
| 消防措施 | 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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<br>有害燃烧产物：一氧化碳<br>灭火方法：用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火<br>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 |
| 泄漏应急处理 | 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 |
| 操作处置与储存 | 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<br>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 |

<table>
<tr><td>接触控制/个体防护</td><td colspan="2">职业接触限值：中国 MAC：未制定标准<br>美国（ACGIH）TLV-TWA：1000ppm<br>监测方法：无资料<br>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<br>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）<br>眼睛防护：一般不需特殊防护<br>身体防护：穿防静电工作服<br>手防护：戴一般作业防护手套<br>其他防护：工作现场严禁吸烟</td></tr>
<tr><td rowspan="10">理化特性</td><td colspan="2">外观与性状：无色液体，有酒香</td></tr>
<tr><td>pH 值：无资料</td><td>熔点（℃）：-114.1</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）：78.3</td><td>相对密度（水=1）：0.79</td></tr>
<tr><td>相对蒸汽密度（空气=1）：1.59</td><td>饱和蒸气压（kPa）：5.33（19℃）</td></tr>
<tr><td>燃烧热（kJ/mol）：1365.5</td><td>临界温度（℃）：243.1</td></tr>
<tr><td>临界压力（MPa）：6.38</td><td>辛醇/水分配系数的对数值：0.32</td></tr>
<tr><td>闪点（℃）：13（CC）；17（OC）</td><td>引燃温度（℃）：363</td></tr>
<tr><td>爆炸下限（V%）：3.3</td><td>爆炸上限（V%）：19.0</td></tr>
<tr><td colspan="2">溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要用途：用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂</td></tr>
<tr><td>稳定性和反应性</td><td colspan="2">稳定性：稳定<br>禁配物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类<br>避免接触的条件：无资料<br>聚合危害：不聚合<br>分解产物：无资料</td></tr>
<tr><td>毒理学资料</td><td colspan="2">急性毒性：LD50：7060 mg/kg（大鼠经口）；7060 mg/kg（兔经口）；7430 mg/kg（兔经皮）<br>LC50：20000ppm（大鼠吸入，10h）<br>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<br>刺激性：家兔经皮：20mg（24h），中度刺激；家兔经眼：500mg，重度刺激<br>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<br>致畸性：猴孕后 2～17 周经口给予最低中毒剂量（TDLo）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<br>致癌性：IARC 致癌性评论：对动物致癌性证据有限</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| 生态学资料 | 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）<br>IC50：1450 mg/L（72h）（藻类）<br>生物降解性：好氧生物降解（h）：6.5～26<br>厌氧生物降解（h）：26～104<br>非生物降解性：水解光解半衰期（h）：8020～3.20×105<br>空气中光解半衰期（h）：12.2～122<br>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 |
| 废弃处置 | 废弃物性质：危险废物<br>废弃处置方法：建议用焚烧法处置<br>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：32061<br>UN 编号：1170<br>包装标志：易燃液体<br>包装类别：Ⅱ类包装<br>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<br>运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、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 |
| 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；常用危险化学品的分类及标志 （GB 13690-92）将该物质划为第 3.2 类中闪点液体。 |

表 F4-3 柴油安全技术说明书

| | | | |
|---|---|---|---|
| 名称 | 中文名：0#柴油 | | 英文名：无资料 |
| | 分子式：无意义 | | 分子量：无意义 |
| | 无资料 | | |
| 危险性概述 | 危险性类别：第 3.3 类高闪点易燃液体<br>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收<br>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<br>环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染<br>燃爆危险：本品易燃，具刺激性 | | |
| 急救措施 | 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医<br>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<br>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<br>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<br>有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳<br>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。建议操作人员佩带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<br>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<br>时间加权平均容许浓度（mg/m3）：未制定标准<br>短时间接触容许浓度（mg/m3）：未制定标准<br>监测方法：无资料<br>工程控制：密闭操作，注意通风。<br>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。<br>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。<br>身体防护：穿一般作业防护服。 | | |

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">手防护：戴橡胶耐油手套。<br>其它防护：工作场所禁止吸烟。避免长期反复接触</td></tr>
<tr><td rowspan="10">理化特性</td><td colspan="2">外观与性状：无资料</td></tr>
<tr><td>pH 值：无资料</td><td>熔点（℃）：-18</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）：282-338</td><td>相对密度（水=1）：0.87-0.9</td></tr>
<tr><td>相对蒸汽密度（空气=1）：无资料</td><td>饱和蒸气压（kPa）：无资料</td></tr>
<tr><td>燃烧热（kJ/mol）：无资料</td><td>临界温度（℃）：无资料</td></tr>
<tr><td>临界压力（MPa）：无资料</td><td>辛醇/水分配系数的对数值：无资料</td></tr>
<tr><td>闪点（℃）：不低于 45</td><td>引燃温度（℃）：257</td></tr>
<tr><td>爆炸下限（V%）：无资料</td><td>爆炸上限（V%）：无资料</td></tr>
<tr><td colspan="2">溶解性：无资料</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要用途：用作柴油机燃料</td></tr>
<tr><td>稳定性和反应性</td><td colspan="2">稳定性：稳定<br>禁配物：强氧化剂、卤素<br>避免接触的条件：无资料<br>聚合危害：不聚合<br>分解产物：无资料</td></tr>
<tr><td>毒理学资料</td><td colspan="2">急性毒性：LD50：无资料</td></tr>
<tr><td>生态学资料</td><td colspan="2">无资料</td></tr>
<tr><td>废弃处置</td><td colspan="2">废弃物性质：危险废弃物<br>废弃处置方法：建议用焚烧法处置<br>废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规</td></tr>
<tr><td>运输信息</td><td colspan="2">危险货物编号：无资料<br>UN 编号：无资料<br>包装标志：无资料<br>包装类别：无资料<br>包装方法：无资料<br>运输注意事项：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。运输途中要防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它产品。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</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| 法规信息 | 《危险化学品安全管理条例》、《工作场所安全使用化学品规定》（原劳化部发〔1996〕423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 |

# F5 依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准目录

## F5.1 主要法律法规、规章和规范性文件

1.《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）

2.《消防法》（国家主席令第 81 号，2021 年修订）

3.《职业病防治法》（国家主席令第 24 号，2018 年修订）

4.《劳动法》（国家主席令第 24 号，2018 年修订）

5.《特种设备安全法》（国家主席令第 4 号，2014 年 1 月 1 日实施）

6.《突发事件应对法》（国家主席令第 25 号，2024 年修订）

7.《环境保护法》（国家主席令第 9 号，2014 年修订）

8.《危险化学品安全法》（国家主席令第 64 号，2025 年发布）

9.《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，第 645 号修订）

10.《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号）

11.《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号）

12.《工伤保险条例》（国务院令第 586 号）

13.《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）

14.《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，703 号令修订）

15.《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 797 号修订）

16.《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）

17.《危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案》（安委办〔2021〕7 号）

18.《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）

19.《国务院安全生产委员会关于印发《全国危险化学品安全风险集中治理方案》的通知》（安委〔2021〕12 号）

20.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）

21.《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）

22.《工作场所职业卫生管理规定》（国家卫生健康委员会令第 5 号）

23.《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）

24.《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）

25.《生产安全事故罚款处罚规定》（应急管理部令第 14 号）

26.《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（应急管理部令第 19 号）

27.《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）

28.《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》（原国家安全监管总局令〔2015〕第 77 号）

29.《安全生产培训管理办法》（原国家安全监管总局令第 44 号，总局令第 80 号修正）

30.《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，总局令第 79 号修正）

31.《危险化学品登记管理办法》（原国家安全监管总局令第 53 号）

32.《中国气象局关于修改<防雷减灾管理办法>的决定》（中国气象局令第 24 号，2013 年 6 月 1 日施行）

33.原国家安全监管总局　住房城乡建设部《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号）

34. 应急管理部办公厅关于印发《2024 年危险化学品安全监管工作要点及有关工作方案的通知》（应急厅函〔2024〕81 号）

35.《财政部 应急管理部关于印发〈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）

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.《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则>的通知》（应急〔2023〕123 号）

38.《危险化学品企业生产安全事故应急准备指南》（应急厅〔2019〕62 号）

39.《危险化学品名录》(2015 年版)

40.《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）

41.《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）

42.《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 民用航空局公告》（2026 年第 3 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.《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）

46.《重点监管的危险化学品名录》(2013 年完整版)

47.《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部 2020 年第 3 号公告）

48.《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 9 月 1 日起施行）

49.《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）

50.《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）

51.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）

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（第二批）》的通知（应急厅〔2024〕86 号）

53.《应急管理部　工业和信息化部　国务院国资委 市场监管总局关于印发<化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案>的通知》（应急〔2024〕49号）

54.《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》（安监总危化〔2007〕255 号）

55.《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（原安监总管三〔2012〕87 号）

56.原国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知（安监总管三〔2017〕121 号）

57.《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（原安监总管三〔2014〕68 号）

58.关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知（应急〔2022〕52 号）

59.《国家安全监管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）

60.《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）

61. 《铁路危险货物运输安全监督管理规定》（交通运输部令[2022]第 24 号）

62.《铁路危险货物运输管理规则》（铁总运[2017]）164 号）

63.《铁路专用线接轨管理办法》（铁总货[2023]178 号）

64.《铁路危险货物品名表》（TB/T30006-2022）

65.《铁路视频监控系统管理办法》（TG/TX 209-2016）

66.《铁路技术管理规程》（铁总科技[2014]172 号）

67.《铁路机车运用管理规则》（铁运[2015]314 号）

68.《铁路货物装卸安全技术规则》（铁总运[2015]244 号）

69.《铁路货运计量安全检测设备运用管理规则》（铁总运[2016]272 号）

70.《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》（铁运[2010]105 号）修订

71《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）

72. 《安徽省人民政府办公厅关于促进我省化工产业健康发展的意见》（皖政办〔2012〕57 号）

73.《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）

74.《关于贯彻实施<危险化学品安全管理条例>的意见》（皖安监三〔2011〕183 号）

75.《关于贯彻实施<危险化学品建设项目安全监督管理办法>的意见》（皖安监三〔2012〕34 号）

76.《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料〔2022〕73 号）

77.《安徽省应急管理厅关于切实加强危险化学品建设项目安全设施设计审查管理的通知》（皖应急函〔2021〕56 号）

78.《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）

79.《关于印发危险化学品非煤矿山建设项目安全设施“三同时”暂行规定的通知》（皖安监法〔2015〕29 号）

80.《安徽省危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治实施方案》（皖安办〔2021〕96 号）

81.《安徽省应急管理厅关于印发《安徽省安全生产培训管理暂行规定》《安徽省生产经营单位安全生产培训管理实施细则》的通知》（皖应急〔2021〕155 号）

82.《安徽省安全生产委员会办公室关于加强化工和危险化学品安全防范工作的通知》（皖安办函〔2022〕46 号）

83. 《安徽省应急管理厅<关于进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）

84.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）

85.《安徽省应急管理厅 安徽省工业和信息化厅 安徽省人民政府国有资产监督管理委员会 安徽省市场监督管理局关于印发<安徽省化工老旧装置淘汰退出和更新改造实施方案>的通知》（皖应急〔2024〕47 号）

86. 其他有关法律法规和规定

## F5.2 主要技术标准、规范和规程

1.《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）

2.《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）

3.《生产过程安全基本要求》（GB12801-2025）

4.《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）

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.《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）

8.《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）

9.《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）

10.《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》(GB 4387-2008)

11.《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2022）

12.《建筑照明设计标准》（GB 50034-2024）

13.《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）

14.《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）

15.《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）

16.《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T 50779-2022）

17.《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）

18.《仓储场所消防安全管理通则》（XF 1131-2014）

19.《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）

20.《危险货物品名表》（GB 12268-2012）

21.《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB 17914-2013）

22.《毒害性商品储存养护技术条件》（GB 17916-2013）

23.《腐蚀性商品储存养养护技术条件》（GB 17915-2013）

24.《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）

25.《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）

26.《消防安全标志第 1 部分：标志》（GB 13495.1-2015）

27.《防止静电事故通用要求》（GB 12158-2024）

28.《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）

29.《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）

30.《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）

31.《泡沫灭火系统技术标准》（GB 50151-2021）

32.《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）

33.《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）

34.《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）

35.《20kV 及以下变电所设计规范》(GB 50053-2013)

36.《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）

37.《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）

38.《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）

39.《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）

40.《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》（GB 4053.2-2009）

41《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）

42.《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》（GB/T 8196-2018）

43.《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）

44.《个体防护装备安全管理规范》（AQ 6111-2023）

45.《化工企业静电接地设计规程》（HG/T 20675-1990）

46.《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）

47.《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）

48.《仪表供气设计规范》（HG/T 20510-2014）

49.《信号报警及联锁系统设计规范》（HG/T 20511-2014）

50.《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）

51.《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）

52.《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）

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

54.《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)

55.《铁路线路设计规范》（TB 10098-2017）

56.《铁路轨道设计规范》（2023 年局部修订）（TB 10082-2017）

57.《安全评价通则》（AQ 8001-2007）

58.其他有关标准规范和规定。

# F6 收集的主要资料、附件

1.营业执照

2.项目备案文件

3.安徽省应急管理厅安徽省消防救援总队关于认真整改危险化学品重大危险源企业 2023 次专项检查督导市级交叉检查查出问题隐患的通知

4.安徽省应急管理厅安徽省消防救援总队关于认真整改危险化学品重大危险源企业 2023 项级交叉检查发现问题隐患的通知

5.宿州市应急管理局组织安全生产专家开展督查《中石油宿州油库问题隐患清单》

6.安全条件审查意见书

7.安全设施设计审查意见书

8.试生产方案专家论证意见

9.主要负责人、安全管理人员安全合格证、学历证明、注册安全工程师注册证

10.特种设备操作证、特种作业证（部分）、学历证明

11.有关机构和人员任命通知

12.设计单位、土建施工单位、监理单位、安装单位资质证书

13.安全管理制度目录清单

14.安全生产责任制目录清单

15.安全操作规程目录清单

16.特种设备及安全附件检验报告（部分）

17.可燃有毒检测报警器校准证书（部分）

18.消防验收意见

19.应急预案备案登记表、应急演练记录及照片

20.危险化学品重大危险源备案登记表

21.重大危险源三类包保责任人任命及履职记录

22.防爆电气检测报告（部分）

23.安全教育培训相关材料（部分）

24.雷电防护装置检测报告（部分）

25.职业危害因素控评检测报告（部分）

26.职业健康体检报告（部分）

27.自控系统联锁测试报告（部分）

28.工伤保险缴纳证明、安全生产责任保险单

29.设计单位、安装单位、监理、施工单位总结报告（部分）

30.试生产总结（部分）

31.设计变更单

32.劳动用品培训和发放记录

33.安全设施竣工验收评价检查发现的问题隐患整改照片

34.安全设施竣工验收专家意见

35.安全设施竣工验收隐患整改照片

36.安全设施竣工验收评价委托书

# 1. 营业执照


营业执照
（副本）
统一社会信用代码
91341300744855060A(1-1)
名　称　中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司
类　型　股份有限公司分公司
负 责 人　周斌
成立日期　2002年04月28日
经营场所　安徽省宿州市经济技术开发区人民南路西、外环七路南侧（安徽省欣兴皮革制品有限公司）
经营范围　许可项目：成品油仓储；成品油批发；成品油零售；危险化学品经营；烟草制品零售；电子烟零售；酒类经营；小食杂；出版物零售；药品零售；道路货物运输（不含危险货物）；餐饮服务；住宿服务；发电业务、输电业务、供（配）电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：石油制品销售（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；润滑油销售；肥料销售；食品销售（仅销售预包装食品）；保健食品（预包装）销售；食品互联网销售（仅销售预包装食品）；婴幼儿配方乳粉及其他婴幼儿配方食品销售；日用百货销售；化妆品零售；个人卫生用品销售；建筑材料销售；五金产品零售；玩具、动漫及游艺用品销售；礼品花卉销售；食用农产品零售；办公用品销售；文具用品零售；汽车销售；新能源汽车整车销售；汽车零配件零售；轮胎销售；二手车经纪；劳动保护用品销售；服装服饰零售；家用电器销售；电子产品销售；第二类医疗器械销售；票务代理服务；机动车修理和维护；洗车服务；停车场服务；机动车充电销售；消防器材销售；电子过磅服务；广告发布；仓储设备租赁服务；租赁服务（不含许可类租赁服务）；信息技术咨询服务；集中式快速充电站（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
登记机关
2025 年 04 月 22 日
国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn
市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示
国家市场监督管理总局监制

## 2.　项目备案文件

埇桥区发展改革委项目备案表

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 项目名称 | 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库安全隐患改造项目 | | 项目代码 | 2408-341302-04-02-911022 | |
| 项目法人 | 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司 | | 经济类型 | 股份有限公司 | |
| 法人证照号码 | 91341300744855060A | | | | |
| 建设地址 | 安徽省:宿州市_埇桥区 | | 建设性质 | 改建 | |
| 所属行业 | 油气 | | 国标行业 | 油气仓储 | |
| 项目详细地址 | 符离镇三山子村 | | | | |
| 建设规模及内容 | 在原有库区东北角卸油泵房、扫舱罐区、消防泵房配电间、消防水池、隔油池、水井房、污水处理设施、卫生间、变压器、发电机等设备设施拆除后，按照应急部门要求重新布局各功能区，改建总建筑面积约407.95平方米，包括倒罐泵棚、消防泵房发配电间，更新消防水罐、扫舱罐、铁路卸油油气回收装置。 | | | | |
| 年新增生产能力 | 不新增产能 | | | | |
| 项目总投资（万元） | 2397 | 含外汇（万美元） | 0 | 固定资产投资（万元） | 2297 |
| 资金来源 | 1、企业自筹（万元） | | | 2397 | |
| | 2、银行贷款（万元） | | | 0 | |
| | 3、股票债券（万元） | | | 0 | |
| | 4、其他（万元） | | | 0 | |
| 计划开工时间 | 2024年 | | 计划竣工时间 | 2024年 | |
| 备案部门 | 埇桥区发展改革委<br>2024年08月12日 | | | | |
| 备注 | 本备案仅代表该项目符合国家产业政策，不代表法人单位具备相应资质或许可，法人单位须取得自然资源规划局、住建局、生态环境局、水利局、应急管理局等部门办理的相关手续后方可开工建设。涉及项目的劳动、消防、环保、节能、安全等事项请按有关规定办理。用地规模及建设内容以自然资源规划部门核定为准。禁止从事危险化学品生产、储存等经营活动。严禁使用各类国家明令禁止和淘汰的落后技术、工艺和装备。项目开工前需做好节能报告并上报审查。企业需对填报备案信息的真实性负责，违反承诺事项经营将被纳入失信企业名单。 | | | | |

注：项目开工后，请及时登录安徽省投资项目在线审批监管平台，如实报送项目开工建设、建设进度和竣工等信息。

3. 安徽省应急管理厅安徽省消防救援总队关于认真整改危险化学品重大危险源企业 2023 次专项检查督导市级交叉检查查出问题隐患的通知

**安徽省应急管理厅**
**安徽省消防救援总队**

皖应急函〔2023〕621 号

# 安徽省应急管理厅 安徽省消防救援总队关于认真整改危险化学品重大危险源企业2023 年第一次专项检查督导市级交叉检查查出问题隐患的通知

各市应急管理局、消防救援支队：

近期，省应急管理厅、省消防救援总队联合组织开展了全省危险化学品重大危险源企业 2023 年第一次专项检查督导市级交叉检查，查出一批问题隐患。现将问题隐患清单（见附件）印发给你们，请加强重大安全风险研判，持续压实企业重大危险源安全包保责任和隐患排查治理责任。对检查中发现的问题隐患，责令相关企业立即排除；未能立即排除的，要督促企业及时制定隐患整改“五落实”方案，建立整改责任、措施和进度“三清单”，形成管理台账，认真落实整改，实施闭环管理。对查出问题隐患反映出的违法违规行为，按照应急管理部办公厅《2023 年危险化学品企业安全生产执法检查重点事项指导目录》，依法严肃处理。

请各市应急管理部门、消防救援机构于 2023 年 7 月 31 日前将相关工作落实情况（包括整改验收和依法处理等情况）报省应急管理厅、省消防救援总队。

省应急管理厅联系人及电话：王美美，19965205603。

省消防救援总队联系人及电话：廖国先，13705514701。

附件：问题隐患清单

安徽省应急管理厅　　安徽省消防救援总队

2023 年 7 月 10 日

（信息公开形式：依申请公开）

安徽省应急管理厅办公室　　2023 年 7 月 11 日印发

共印 3 份

— 2 —

## 十二、中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司宿州油库

（一）安全生产事故隐患

1. 油库储存单元

（1）主要负责人组织制定符合本企业实际的安全生产方针和年度安全生产目标，查宿州油库安〔2023〕1 号，文件中未体现。

（2）安全生产责任制中未制定考核标准且无劳务派遣人员和实习生等责任制。

（3）班组未按要求制定年度计划。

（4）未见企业主要负责人孙军和安全生产管理人员金海荣每年再培训证明材料。

（5）设备设施台账未编号，安全附件台账数量有误。

（6）仪表专业巡检记录签字不规范。

（7）未对外来人员陈广玉进行安全培训教育。

（8）尾气回收罐顶部安全阀泄压口方位不符合要求。

（9）油库水封井的水位检查未按照公司《油库水封井检查补水制度》进行每日检查和记录。

（10）操作规程管理制度规定 5 年进行一次修订，不符合应至少 3 年评估修订一次的要求。

（11）操作规程中缺少油罐温度的工艺控制指标。

（12）油库的 SIL 定级报告评估油库液位联锁回路为 SIL1，未编制安全要求规格书、未见 SIL 验证报告。

（13）未见应急处置技术组成立文件。

（14）控制室未见工艺参数记录表（定时记录液位、温度）。

2.其他

（15）充装车辆防溜车措施不到位。

（16）重大危险源评估报告中区域总体社会风险值落在尽可能降低区。不符合应急〔2022〕52 号文第 6.3.5（6）要求。

（二）消防安全事故隐患

（1）储罐区消防车道转弯半径不足。

（2）消防控制室值班人员数量不足。

（3）消防控制室未能与临近的配电室进行防火分隔。

省应急管理厅联系人及电话：王美美，19965205603。

省消防救援总队联系人及电话：廖国先，13705514701。

附件：问题隐患清单

安徽省应急管理厅　　安徽省消防救援总队

2023 年 7 月 10 日

（信息公开形式：依申请公开）

安徽省应急管理厅办公室　　2023 年 7 月 11 日印发

共印 3 份

— 2 —

4. 安徽省应急管理厅安徽省消防救援总队关于认真整改危险化学品重大危险源企业 2023 项级交叉检查发现问题隐患的通知

**安徽省应急管理厅**
**安徽省消防救援总队**

皖应急函〔2023〕729 号

# 安徽省应急管理厅　安徽省消防救援总队关于认真整改危险化学品重大危险源企业2023年第二次专项检查督导市级交叉检查发现问题隐患的通知

各市应急管理局、消防救援支队：

2023 年 9 月，省应急管理厅、省消防救援总队联合组织开展了全省危险化学品重大危险源企业 2023 年第二次专项检查督导市级交叉检查。现将检查发现的问题隐患印发给你们，并提出以下要求：

**一、抓紧问题隐患整改。**各市对检查中发现的问题隐患，特别是重大隐患问题，要督促企业立即整改，不能立即整改的要结合实际制定整改计划和整改方案，建立整改责任、措施和进度“三清单”，确保限期整改到位。对隐患自查质量不高、典型问题屡查屡有、举一反三不到位等突出问题，要督促企业深刻剖析深层

次原因，实施根本性整改。

**二、严格精准执法。**当前重大事故隐患专项排查整治 2023 行动已进入精准执法阶段，各市要按照应急管理部办公厅《2023 年危险化学品企业安全生产执法检查重点事项指导目录》严格精准执法，对检查发现特殊作业管理不规范，特种作业人员未持证上岗，超量、超品种储存危险化学品等行为和同类问题屡查屡有的企业要实施上限处罚，对典型问题严格执行“一案双罚”。应执法未执法导致隐患整改不落实，造成严重后果的，依法从严追究相关责任人的责任。

**三、持续强化重大危险源安全风险信息化数字化管控。**各地要持续用好危险化学品安全防控监测信息系统，持续推进双重预防机制数字化应用提升，着力破解隐患排查和日常巡检“两张皮”问题。要加快重大危险源生产单元和储存单元、特殊作业区域等人员聚集风险监测预警功能建设，不断完善基于人员定位系统的相关监测功能，推进辖区内所有重大危险源企业在 2024 年底前完成人员定位和特殊作业电子化管理的建设和应用，有力有效防控重大安全风险。

请各市应急管理部门、消防救援机构于 2023 年 11 月 30 日前将相关工作落实情况（包括整改验收和依法处理等情况）报省应急管理厅、省消防救援总队。

省应急管理厅联系人及电话：王美美，0551-62999535。

省消防救援总队联系人及电话：廖国先，0551-62299133。

附件：问题隐患清单

安徽省应急管理厅　　安徽省消防救援总队

2023 年 10 月 23 日

# 中国石油安徽销售宿州分公司宿州油库

# 2023 年第二次市级交叉检查隐患问题清单

注：危险化学品重大危险源企业为否决项、扣 20 分项，油气储存企业为否决项、扣 150 分项，其他项不扣分。每个重大危险源单元都要查到，列出问题。

## 一、第一次专项检查举一反三整改落实情况

（一）安全生产事故隐患共 14 项，已经完成整改 13 项，未完成整改 1 项：

第 12 项：油库的 SIL 定级报告评估油库液位联锁回路为 SIL1，未编制安全要求规格书、未见 SIL 验证报告。

（二）消防安全事故隐患：共提出隐患 3 项，完成整改 3 项。

（三）其他问题：共提出隐患问题 2 项，完成整改 2 项。

## 二、2023 年第二次检查隐患问题（一般隐患）

1. 三级包保责任人履职记录不够详细（在表格里打勾），没有依据《重大危险源安全包保责任人隐患排查治理清单》的要求记录履职情况，应有时间、人员、履职事项及隐患治理闭环管理等情况记录。

2. 未制订《重大危险源安全包保责任人履职考核评估办法》，所提供的“保包责任人履职考核表”没有针对三级责任人履职频次分别进行考核。

3. 由设计单位核实消防水池有效水量是否满足规范要求，并出具核实计算报告。

4. 消防水给水系统未设置稳压（泵）系统，由设计单位核实。

5. 根据该油库定级报告，各汽油储罐液位高高、低低联锁回路SIL 等级为 SIL1；现用系统为西门子 300 型 PLC，该系统无 SIL 等级认证，无法有效保证该联锁回路功能正常。

6. 罐区视频监控未能全覆盖各罐顶。

7. 罐区现场照明配电箱防爆标识不全。

8. 罐区各储罐防雷引下线多处并接仪表保护接地线。

9. 罐区各储罐罐根部联锁紧急切断阀使用电动开关阀，停电时无法自动关闭，不能满足联锁回路的安全功能要求。

10. 未单独建立仪控系统管理制度和管理台账，现台账内容不全。

11. 未建立罐区各联锁回路检验及功能测试工作台账。

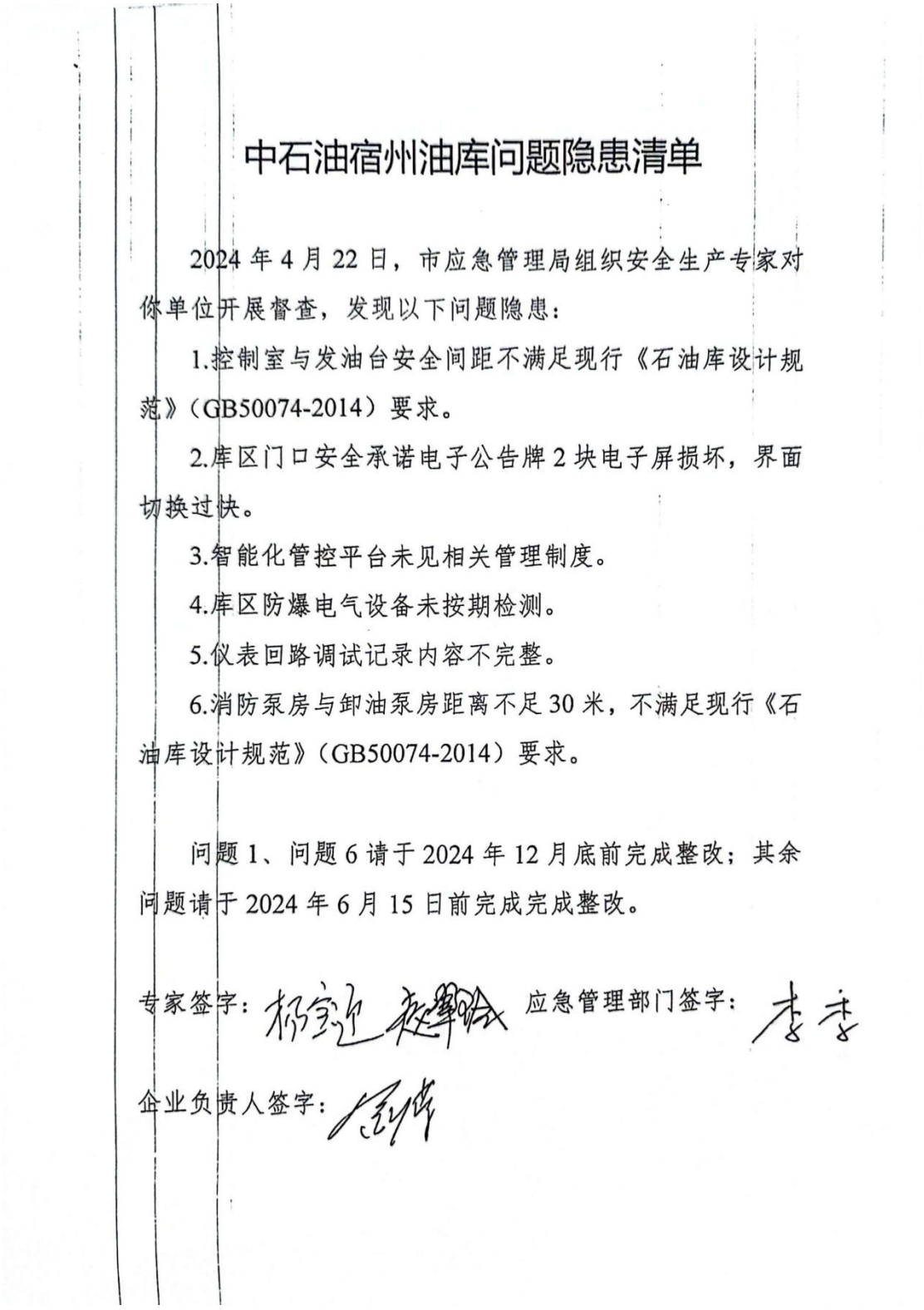
12. 铁路卸料鹤管区卸油管道无标志标识。

检查组成员签字：

被检查企业负责人签字：

2023 年 9 月 21 日

5. 宿州市应急管理局组织安全生产专家开展督查《中石油宿州油库问题隐患清单》



# 中石油宿州油库问题隐患清单

2024 年 4 月 22 日，市应急管理局组织安全生产专家对你单位开展督查，发现以下问题隐患：

1.控制室与发油台安全间距不满足现行《石油库设计规范》（GB50074-2014）要求。

2.库区门口安全承诺电子公告牌 2 块电子屏损坏，界面切换过快。

3.智能化管控平台未见相关管理制度。

4.库区防爆电气设备未按期检测。

5.仪表回路调试记录内容不完整。

6.消防泵房与卸油泵房距离不足 30 米，不满足现行《石油库设计规范》（GB50074-2014）要求。

问题 1、问题 6 请于 2024 年 12 月底前完成整改；其余问题请于 2024 年 6 月 15 日前完成完成整改。

专家签字： 应急管理部门签字：

企业负责人签字：

## 6. 安全条件审查意见书

# 危险化学品建设项目安全条件审查意见书

宿应急危化项目安条审字〔2024〕44 号

中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司：

根据《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 79 号）的规定，你单位提出的油库安全隐患改造项目审查申请受理后，经组织专家和有关单位对你单位提交的该建设项目安全条件审查申请文件、资料内容的审查，同意该建设项目通过安全条件审查。请将《中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库安全隐患改造项目安全条件评价报告》作为该建设项目安全设施的设计依据之一。该建设项目安全设施设计专篇经审查通过后，方可开工建设。此外，如果该建设项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模发生重大变化，或者变更了建设地址，应当重新进行安全条件论证和安全评价，并及时向我局重新申请该建设项目安全条件审查。

本意见书自颁发之日起有效期为两年，有效期满未开工建设的，本意见书自动失效。

联系人：史媛媛，联系电话：0557-3935702

宿州市应急管理局 行政审批专用章 3413010133912

2024 年 10 月 12 日

抄送：宿州市埇桥区应急管理局、安徽宇辰工程科技有限公司

## 7. 安全设施设计审查意见书

# 危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书

宿应急危化项目安设审字〔2025〕5号

中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司：

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全监管总局令第79号）的规定，你单位提出的油库安全隐患改造项目安全设施设计审查申请受理后，经组织专家和有关单位对你单位提交的该建设项目安全设施设计审查申请文件、资料内容的审查，同意该建设项目安全设施设计，请严格按照该建设项目安全设施设计进行详细设计和施工。此外，如果你单位改变了该建设项目安全设施设计且可能降低安全性能，或者在施工期间重新设计，应当及时向我局申请该建设项目安全设施设计的审查。

该建设项目试生产（使用）前，要按照有关规定制定周密的试生产（使用）方案，组织专家对试生产（使用）方案进行审查，该建设项目方可试生产（使用）。

联系人：史媛媛，联系电话：0557-3935702

（审查部门盖章）

2025年1月7日

抄送：宿州市埇桥区应急管理局、哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司

# 8. 试生产方案专家论证意见

## 中国石油天然气股份有限公司
## 安徽宿州销售分公司油库安全隐患改造项目
## 试生产（使用）方案专家论证意见

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令第45号)《国家安全监管总局关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》（安监总管三〔2016〕62号)等规定，宿州市埇桥区应急管理局于2026年1月24日组织召开《中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库安全隐患改造项目试生产（使用）方案》（以下简称《试生产方案》）论证会，设计、施工、监理等单位代表和有关专家参加了会议，会议成立了专家组。与会人员查看了油库现场，并听取了中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司代表对《试生产方案》的汇报，专家组查阅了相关材料，经认真讨论，形成论证意见如下：

一、《试生产方案》的编制符合《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令第45号)等规定，按照以下意见修改完善并经专家组确认后通过评审。

二、意见：

（一）《试生产方案》

1、完善企业及项目概况介绍；

2、补充装置用电负荷分级和供电电源符合性说明；

3、补充工程建设过程是否存在变更事项以及变更手续履行情况合规性说明；

4、进一步细化、完善试生产前“三查四定”开展情况和记录资料附件，明确设计漏项、施工质量、施工漏项等安全隐患排查和整改完成情况；补充参与“三查四定”各专业人员签到表，设计单位应有各

专业人员参与；

5、完善试生产设备及管道试压、气密、吹扫、单体试车、仪表调校、联动试车等试运行前准备完成情况以及支撑材料；

6、完善试生产前从业人员岗位安全操作规程、安全知识培训教育实施情况及支撑资料；

7、补充压力管道等特种设备使用登记证等附件资料；

8、完善首次进油方案，明确进油步骤、工艺参数控制指标等内容；

9、补充企业组织开展《试生产方案》审查情况及审查意见。

（二）现场

1、铁路栈桥管道涵洞、隔油池、水封井等缺少受限空间安全标识；铁路栈桥管道涵洞口缺少防护栏；

2、倒罐泵棚等泄漏收集水封井缺少标识、水封井水位高度缺少上下限高度标识；

3、消防柴油机泵油箱液位计无刻度标识，且现场油箱未按规定加注柴油；

4、柴油发电机油箱无容积标识，且未按规定加注柴油；核实油箱容积是否满足延时规定要求；

5、核实发电机房、配电室、控制室应急照明事故状态下延迟时间；

6、未提供项目建设工程消防验收意见书；

7、补充危险化学品重大危险源备案文件；

与会人员提出的其他意见一并修改完善。

专家签名：

2026 年 1 月 24 日

9..主要负责人、安全管理人员安全合格证、学历证明、注册安全工程师注册证





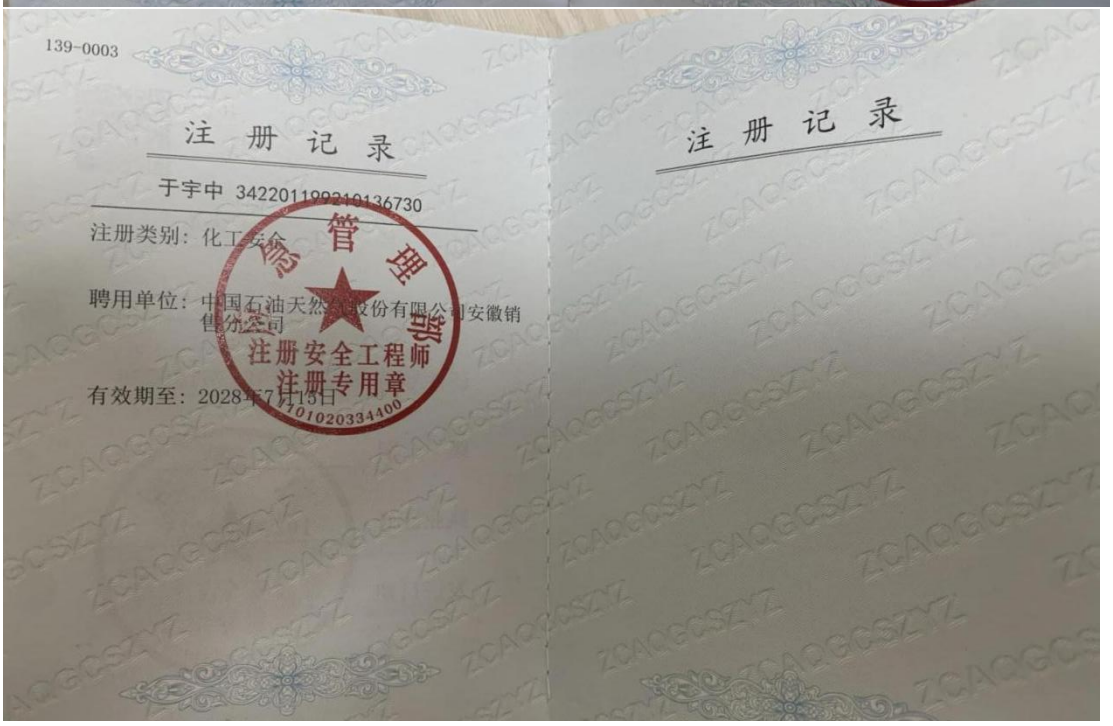








39-0003
于宇中 342201199210136730
本人签名
职业资格
证书管理号 20221004634000000990
姓　名 于宇中
性　别 男
证件号码 342201199210136730
级　别 中级
执业证号 1023[illegible]325
发证日期 2023年7月15日
应急管理部
注册安全工程师
注册专用章
1101020334400


139-0003
注册记录
于宇中 342201199210136730
注册类别：化工安全
聘用单位：中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司
有效期至：2028年7月15日
应急管理部
注册安全工程师
注册专用章
1101020334400
注册记录



津轻成证字第 2001[illegible]号

# 结 业 证 书

学员 金海荣 性别 男 现年 20 岁。

自 1999 年 9 月至 2001 年 7 月在

本院 盐化系化工艺 班

学习 二 年，学完教学计划规定的全

部课程，成绩及格，准予结业。

2001 年 7 月 20 日

天津轻工业学院
成人教育学院

国家开放大学
THE OPEN UNIVERSITY OF CHINA
一生一表
查看历次成绩
当前学期：2025秋季，周斌同学，您将在2032年09月达到8年学籍年限，届时将被注销学籍，请抓紧时间学习，尽快取得毕业证书。
学生基本信息
学号：2434006450087
姓名：周斌
性别：男
证件号：342426********0019
手机号：mDy**********xg==
学籍状态：在籍
专业：应用化工技术
专业层次：专科
入学学期：2024年09月
所在班级：2434000001064501
班级名称：
班主任：
所属分部：安徽分部
所属分校：开放教育学院
所属学习中心：安徽电大开放教育学院
报名照片
毕业照片



阜阳师范大学
FUYANG NORMAL UNIVERSITY

学士学位证书

王坡，男，1993 年 9 月 8 日生。在 阜阳师范大学 材料化学 专业完成了本科学习计划，业已毕业，经审核符合《中华人民共和国学位条例》的规定，授予 工学 学士学位。

校　长

阜阳师范大学

学位评定委员会主席

证书编号：103714201900237 8

二〇一九 年 七 月 一 日

（普通高等教育本科毕业生）

普通高等学校

毕业证书

学生 王坡 性别 男，1993 年 9 月 8 日生，于二零一五 年 九 月至二零一九年 七 月在本校 材料化学 专业 4 年制 本 科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校　名：

校（院）长：

证书编号：103711201905002378

2019 年 7 月 1 日



普通高等学校

毕业证书

学生 许证心 性别 男，一九九五年 二 月二十五 日生，于二〇一三 年 九月至二〇一七 年 六 月在本校 应用化学 专业 四 年制本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校　名：

校（院）长：

证书编号：105141201705728202

二〇一七 年 六 月 三十 日

## 10.特种设备操作证、特种作业证















## 11.有关机构和人员任命通知

# 关于任命宿州油库安全消防责任人、安全消防管理人、班组安全消防管理员的通知

宿州油库：

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：

任命油库主任金海荣为安全、消防责任人；

任命油库副主任许证心为安全、消防管理人；

任命班长杨清华、穆廷金为班组安全、消防管理人员；

主要岗位职责如下：

（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，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并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，隐患排查治理和风险管控措施落实，负责油库生产设备设施、消防安防环保设施及应急物资管理、使用和监督检查，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。

（三）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）。

中国石油天然气股份有限公司

安徽宿州销售分公司

2026年2月2日

12.　设计单位、土建施工单位、监理单位、安装单位资质证书



工程设计

# 资质证书

企业名称：哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司

经济性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

资质等级：化工石化医药行业（石油及化工产品储运）专业甲级。

******

证书编号：A123001270

有效期：至2028年12月22日

发证机关：中华人民共和国住房和城乡建设部

2023年12月22日

No.AZ 0105244

中华人民共和国住房和城乡建设部制



| | | | |
|---|---|---|---|
| 企业名称 | 中油[illegible]工程建设监理有限责任公司 | | |
| 详细地址 | [illegible] | | |
| 建立时间 | 2001年01月01日 | | |
| 注册资本金 | 300万元人民币 | | |
| 统一社会信用代码 | 91130681601226259N | | |
| 经济性质 | 有限责任公司（自然人投资或控股） | | |
| 证书编号 | E113002097-4/1 | | |
| 有效期 | 至2029年03月28日 | | |
| 法定代表人 | 林东庆 | 职务 | 法人代表 |
| 单位负责人 | 林东庆 | 职务 | 总经理 |
| 技术负责人 | 陈永宝 | 职称或执业资格 | 高级工程师/注册监理工程师 |
| 备注： | | | |

业务范围

房屋建筑工程监理甲级；化工石油工程监理甲级；市政公用工程监理甲级。

可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务。……



# 工程监理资质证书

企业名称：中油涿州华宇工程建设监理有限责任公司

统一社会信用代码：91130681601226259N　　证书编号：E213170419

法定代表人：林东庆　　职　　务：董事长

单位负责人：林东庆　　职　　务：总经理

技术负责人：张永宏　　职称或执业资格：高级工程师/注册监理工程师

经济性质：有限责任公司　　有效期至：2029年02月07日

业务范围：电力工程监理乙级

企业最新信息
可通过扫描二维码查询

发证机关：河北省住房和城乡建设厅

2024年6月

企业和个人应妥善保管电子证书，防范被其他单位和个人冒用和篡改。



# 建筑业企业资质证书

（正本）

企业名称：中国石油天然气第六建设有限公司

详细地址：桂林市空明西路7号

统一社会信用代码（或营业执照注册号）：91450300198855767 5　法定代表人：关一卓

注册资本：42860.8万元人民币　经济性质：有限责任公司（其他）

证书编号：D145011184　有效期：2028年12月22日

资质类别及等级：

建筑工程施工总承包壹级；
石油化工工程施工总承包壹级；
钢结构工程专业承包壹级。
******

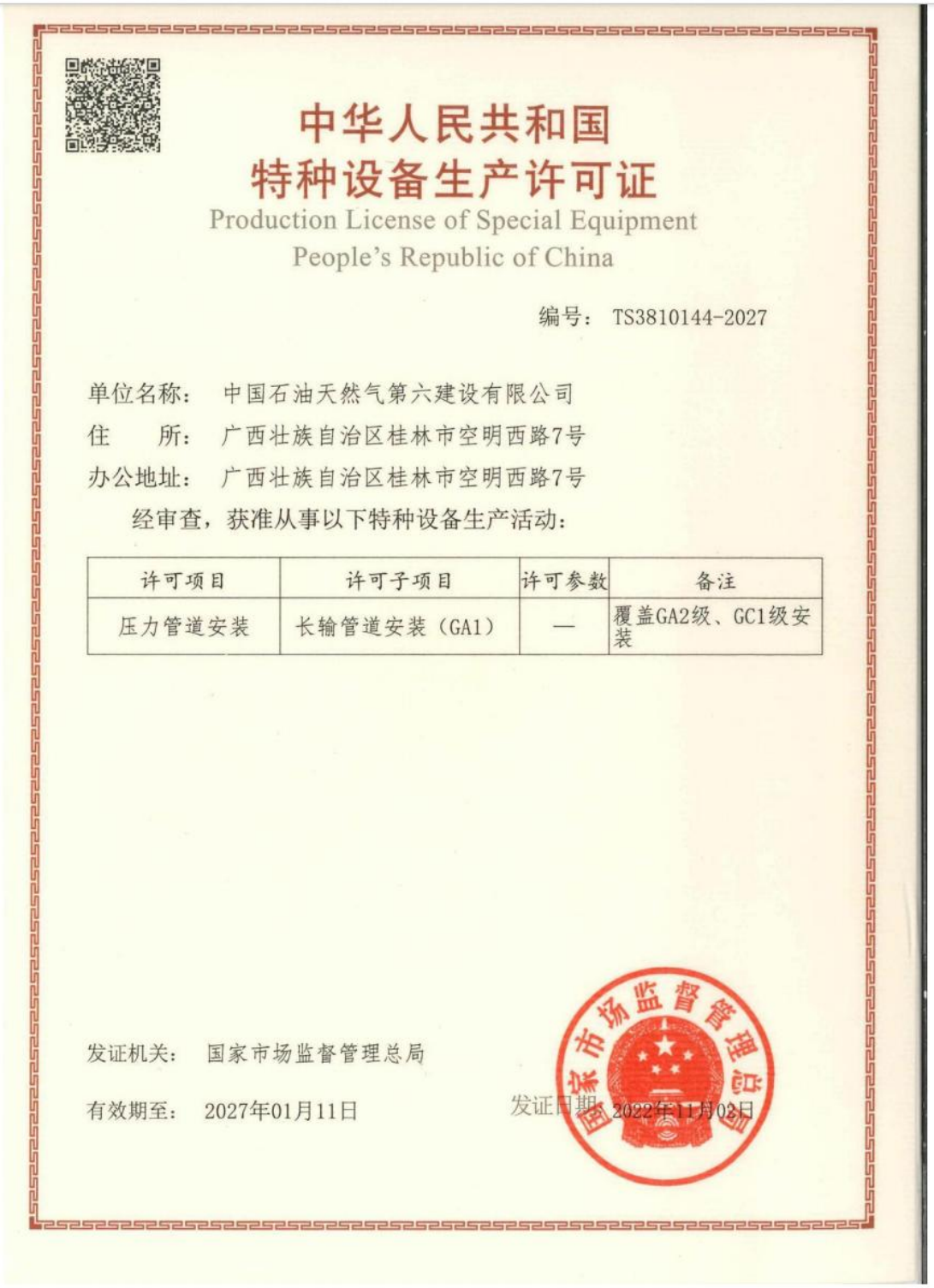
本影印件未加盖企业公章无效

发证机关：中华人民共和国住房和城乡建设部

2023年 12月 22日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

全国建筑市场监管公共服务平台查询网址：http://jzsc.mohurd.gov.cn　No.DZ 00071500



# 中华人民共和国
# 特种设备生产许可证
Production License of Special Equipment
People's Republic of China

编号： TS3810144-2027

单位名称： 中国石油天然气第六建设有限公司

住　　所： 广西壮族自治区桂林市空明西路7号

办公地址： 广西壮族自治区桂林市空明西路7号

经审查，获准从事以下特种设备生产活动：

| 许可项目 | 许可子项目 | 许可参数 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 压力管道安装 | 长输管道安装（GA1） | — | 覆盖GA2级、GC1级安装 |

发证机关： 国家市场监督管理总局

有效期至： 2027年01月11日

发证日期： 2022年11月02日

## 13. 安全管理制度目录清单

# 目录

1、安全生产管理制度评审和修定管理制度.....1
2、法律、法规、标准及其它要求管理制度.....4
3、安全生产责任制.....7
4、安全生产投入保障制度.....28
5、安全培训教育管理制度.....30
6、职业卫生工作管理制度.....38
7、作业场所危害因素监测制度.....43
8、劳动防护用品管理制度.....45
9、特种作业人员管理制度.....48
10、特殊作业许可管理规定.....51
11、油库内交通安全管理制度.....64
12、危险化学品安全管理制度.....66
13、重大危险源管理制度.....69
15、禁火禁烟管理制度.....85
16、应急预案定期评估制度.....87
18、防火与防爆安全管理制度.....93
19、防尘、防毒安全管理制度.....99
20、罐区安全管理制度.....102
21、特种设备安全管理制度.....105
22、气瓶管理制度.....107
23、设备安全检修、计划管理制度.....110
24、生产设备设施变更、拆除、闲置、报废的管理规定.....113
25、设施设备维护、检修、拆除作业的安全操作管理制度.....115
26、关键装置及重点部位安全管理制度.....118
27、安全检查和隐患整改管理制度.....121
28、施工作业安全管理制度.....127
29、承包商管理制度.....133
32、安全生产会议制度.....154
34、安全绩效考核制度.....159
35、变更管理制度.....163
36、外来施工人员安全环保管理制度.....168
37、监视和测量设备管理制度.....170
38、安全生产方针管理制度.....173
39、安全生产目标与指标完成情况评价制度.....175
40、重大隐患整改治理制度.....177
41、安全信息外部沟通制度.....179
42、安全信息内部沟通制度.....181

43、安全设施管理制度 183
44、危险化学品储存和出入库制度 186
45、危险化学品运输、装卸安全管理制度 188
46、危险源辨识与风险评价管理制度 191
47、工艺安全管理制度 194
48、安全警示标志管理制度 196
49、安全标准化系统内部评价制度 197
50、建设项目“三同时”管理制度 199
52、作业场所职业危害因素检测管理 206
53、有关机动车辆进入生产装置区、罐区安全管理规定 209
54、劳动防护用品管理制度 210
55、领导干部带班管理制度 213
56、交接班管理制度 214
57、中控室值班制度 215
58、油库水封井检查补水制度 216
59、下水管网安全管理制度 217
60、重大生产作业“领导现场指挥”制度 219
61、食堂防火安全管理制度 221
62、安全风险研判与承诺公告制度 222
63、安全生产事故报告制度 226
64、应急值班管理规定 229
65、重大危险源安全包保责任制 231
66、内部治安保卫制度 237
67、视频监控管理制度 242
68、安全返回检查制度 245
69、应急管理制度 248
70、安全生产信息管理制度 254
71、操作规程管理制度 257
72、安全联锁保护系统管理制度 261
73、电气设备设施操作、维护、检修管理制度 267
73、仪表自动化控制系统安全管理、维护制度 272
74、工艺指标（工艺卡片）管理制度 276
75、备品配件管理制度 279
76、装卸设施接口连接可靠性确认制度 283
77、异常工况安全处置管理制度 286
78、双重预防机制数字化系统管理规定 293
79、特殊作业信息化系统管理规定 294
80、安全风险智能化管控平台管理规定 295
81、设备润滑管理制度 296
82、设备防腐蚀管理制度 299

83、设备返回检查制度……301
84、机泵管理制度……306
85、盲板抽堵作业安全管理制度……309
86、动、静设备管理制度……312
87、常压储罐管理制度……316
88、环境风险隐患排查治理制度……322
89、员工非生产亡人事件管理办法……324
90、储罐内浮盖运行管理制度……331
91、金属软管管理制度……334
92、事故隐患内部报告奖励制度……339
93、安全生产奖惩制度……341
94、安全生产责任制考核与奖惩制度……343

## 14. 安全生产责任制目录清单

**全员安全生产责任职责**

一、执行董事、党委书记（主要负责人）

二、油库主任安全生产责任制（技术负责人）

三、副主任安全生产责任制

四、生产运行调度安全生产责任制

五、专职安全员安全生产责任制

六、综合管理岗安全生产责任制

七、运行班长安全生产责任制

八、计量员安全生产责任制

九、化验员安全生产责任制

十、换票员安全生产责任制

十一、发油接卸岗安全生产责任制

十二、中控岗安全生产责任制

十三、厨师岗安全生产责任制

十四、保安岗安全生产责任制

十五、实习员工安全生产责任制

# 15. 安全操作规程目录清单

## 目录

**第二章 操作指南 ..... 17**

2.1 油罐操作指南 ..... 17
2.2 计量操作指南 ..... 23
2.3 装卸车操作指南 ..... 26
2.4 出入库管理作业指南 ..... 28
2.5 固定式消防系统操作指南 ..... 32

**第三章 操作规程 ..... 39**

3.1 铁路收油操作规程 ..... 40
3.2 铁路罐车扫仓操作规程 ..... 45
3.3 收油作业流程图 ..... 48
3.4 付油作业规程 ..... 48
3.5 公路收油作业规程 ..... 53
3.6 倒罐作业规程 ..... 55

**第四章 设备操作规程与自动化控制系统操作方法 ..... 60**

4.1 油罐操作规程 ..... 60
4.2 泵类操作规程 ..... 68
4.3 自动化控制系统操作法 ..... 82
4.4 阀门操作规程 ..... 95
4.5 油气回收设备操作规程 ..... 108
4.6 下水管网操作规程 ..... 124
4.7 储罐液体取样装置操作规程 ..... 125
4.8 过滤器清洗操作规程 ..... 126
4.9 更换压力表操作规程 ..... 127
4.10 拆卸流量计操作规程 ..... 127
4.11 安装流量计操作规程 ..... 128
4.12 SIS 系统操作流程 ..... 129
4.13 自控系统安全联锁，报警处置操作规程 ..... 132

# 16. 特种设备及安全附件检验报告（部分）

## 特种设备监督检验证书
## （压力管道安装、改造和重大修理）

证书编号： LDJ31-25-0062

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程名称 | 宿州油库安全隐患改造项目 | | |
| 工程地址 | 安徽省宿州市符离镇中石油油库 | | |
| 工程总投资 | - 万元 | 压力管道级别 | GC2 |
| 开工日期 | 2025年05月29日 | 交工日期 | 2026年01月30日 |
| 建设单位 | 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司 | | |
| 设计单位 | 哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司 | 许可证编号 | TS1823032-2028 |
| 施工单位 | 中国石油天然气第六建设有限公司 | 许可证编号 | TS3845A53-2027 |
| 检测机构 | 安徽华夏高科技开发有限责任公司 | 核准证编号 | TS7VII34061-2027 |
| 监督检验受理文号 | SBD-20250529-0074-003243、SBD-20250730-4494-004689、SBD-20250903-1254-005464 | | |
| 监督检验起止日期 | 2025年05月29日 至 2026年01月30日 | | |

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，该压力管道的施工经本机构实施监督检验，安全性能符合 《压力管道监督检验规则》(TSG D7006-2020) 的要求，特发此证书。

附件：1. 压力管道数据表

2. 压力管道监督检验报告

监督检验人员： 翟涛　　日期： 2026年01月30日

审核： 翟涛　　日期： 2026年02月02日

批准：　　日期： 2026年02月02日

监督检验机构： 宿州市特种设备监督检验中心　　（监督检验机构检验专用章）

2026年02月02日

监督检验机构核准证编号： TS7V34056-2029

注：本证书一式三份，一份监督检验机构存档，两份送交施工单位，其中一份由施工单位随竣工资料交付建设单位。

# 压力管道数据表

| 序号 | 管道名称 | 管道编号 | 管道级别 | 材质 | 介质 | 管道长度（m） | 管道规格（mm） | 起止点 | | 设计条件 | | 工作条件 | | 备注（图号） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 起点 | 终点 | 压力（MPa） | 温度（℃） | 压力（MPa） | 温度（℃） | |
| 1 | 柴油管道 | 100-LD-401-1.6A1 | GC2 | 20# | 柴油 | 80 | 108*5 | 铁路卸车鹤管出口 | 汇管 | 1.6 | 常温 | 0.5 | 常温 | - |
| 2 | 汽油管道 | 100-LG-401-1.6A1 | GC2 | 20# | 汽油 | 80 | 108*5 | 铁路卸车鹤管出口 | 汇管 | 1.6 | 常温 | 0.5 | 常温 | |
| 3 | 柴油管道 | 300-LD-401-1.6A1 | GC2 | 20# | 柴油 | 267 | 325*7 | 汇管 | 储罐进液阀 | 1.6 | 常温 | 0.5 | 常温 | |
| 4 | 汽油管道 | 300-LG-401-1.6A1 | GC2 | 20# | 汽油 | 267 | 325*7 | 汇管 | 储罐进液阀 | 1.6 | 常温 | 0.5 | 常温 | |
| 5 | 柴油管道 | 80-LD-402-1.6A1 | GC2 | 20# | 柴油 | 270 | 89*4.5 | 铁路卸车扫仓软管 | 柴油扫仓泵 | 1 | 常温 | 0.1 | 常温 | |
| 6 | 汽油管道 | 80-LG-402-1.6A1 | GC2 | 20# | 汽油 | 270 | 89*4.5 | 铁路卸车扫仓软管 | 汽油扫仓泵 | 1 | 常温 | 0.1 | 常温 | |
| 7 | 汽油管道 | 100-LG-101/1-1.6A1 | GC2 | 20# | 汽油 | 210 | 108*5 | TG-03储罐 | 油气回收装置 | 1 | 常温 | 0.1~0.2 | 常温 | |
| 8 | 汽油管道 | 100-LG-101/2-1.6A1 | GC2 | 20# | 汽油 | 210 | 108*5 | 油气回收装置 | TG-03储罐 | 1 | 常温 | 0.25 | 常温 | |
| 9 | 柴油管道 | 80-LD-403-1.6A1 | GC2 | 20# | 柴油 | 120 | 89*4.5 | 柴油扫仓泵 | 柴油扫仓罐 | 1,6 | 常温 | 0.22 | 常温 | |
| 10 | 汽油管道 | 80-LG-403-1.6A1 | GC2 | 20# | 汽油 | 120 | 89*4.5 | 汽油扫仓泵 | 汽油扫仓罐 | 1.6 | 常温 | 0.22 | 常温 | |

注：本表作为《特种设备监督检验证书（压力管道安装、改造和重大修理）》的附表。本表不够可附页。

# 压力管道数据表

| 序号 | 管道名称 | 管道编号 | 管道级别 | 材质 | 介质 | 管道长度（m） | 管道规格（mm） | 起止点 | | 设计条件 | | 工作条件 | | 备注（图号） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 起点 | 终点 | 压力（MPa） | 温度（℃） | 压力（MPa） | 温度（℃） | |
| 11 | 柴油管道 | 200-LD-102-1.6A1 | GC2 | 20# | 柴油 | 20 | 219*6.5 | 倒罐泵出口 | 储罐进液阀 | 1.6 | 常温 | 0.5 | 常温 | |
| 12 | 汽油管道 | 200-LG-102-1.6A1 | GC2 | 20# | 汽油 | 20 | 219*6.5 | 倒罐泵出口 | 储罐进液阀 | 1。6 | 常温 | 0.5 | 常温 | |
| 13 | 柴油管道 | 300-LD-103-1.6A1 | GC2 | 20# | 柴油 | 40 | 325*7 | 柴油进罐管线 | 倒罐泵进口 | 1.6 | 常温 | 0.5 | 常温 | |
| 14 | 汽油管道 | 300-LG-103-1.6A1 | GC2 | 20# | 汽油 | 40 | 325*7 | 汽油进罐管线 | 倒罐泵进口 | 1.6 | 常温 | 0.5 | 常温 | |
| 以下空白 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

注：本表作为《特种设备监督检验证书（压力管道安装、改造和重大修理）》的附表。本表不够可附页。

报告编号： LDJ31-25-0062

# 压力管道监督检验报告
## （工业管道）

工程名称：宿州油库安全隐患改造项目

建设单位：中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司

施工单位：中国石油天然气第六建设有限公司

监督检验起止日期：2025年05月29日 至2026年01月30日

宿州市特种设备监督检验中心

# 压力管道监督检验结论报告

报告编号： LDJ31-25-0062

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程名称 | 宿州油库安全隐患改造项目 | | |
| 工程地址 | 安徽省宿州市符离镇中石油油库 | | |
| 施工类别 | 安装 | 压力管道级别 | GC2 |
| 工程总投资 | - 万元 | 长度 | 2014 米 |
| 开工日期 | 2025年05月29日 | 交工日期 | 2026年01月30日 |
| 建设单位 | 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司 | | |
| 设计单位 | 哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司 | 许可证编号 | TS1823032-2028 |
| 施工单位 | 中国石油天然气第六建设有限公司 | 许可证编号 | TS3845A53-2027 |
| 检测机构 | 安徽华夏高科技开发有限责任公司 | 核准证编号 | TS7VII34061-2027 |
| 监督检验受理文号 | SBD-20250529-0074-003243、 SBD-20250730-4494-004689、 SBD-20250903-1254-005464 | | |

**监督检验结论**

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，依据《压力管道监督检验规则》（TSG D7006），该压力管道的施工经本机构实施监督检验，监督检验结论为：

☑符合要求☐不符合要求

| | |
|---|---|
| 监检人员： 2026年01月30日 | 监督检验机构核准证编号：TS7[illegible]036-2029<br>（监督检验机构检验专用章）<br>2026年02月02日 |
| 审核人员： 2026年02月02日 | |
| 批准人员： 2026年02月02日 | |

# 特种设备使用登记证

编号：管31皖L00102(26)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位名称：中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司

使用单位地址：安徽省宿州市埇桥区符离镇三山子村南，G206国道西，宿州油库

设 备 类 别：工业管道

登记机关：宿州市市场监督管理局
发证日期：2026年03月[illegible]日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术 参数范围内使用。按照《特种设备使用管理规则》 的要求，每年报告登记设备数量

# 特种设备使用登记证

编号：管31皖L00104(26)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位名称：中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司

使用单位地址：安徽省宿州市埇桥区符离镇三山子村南，G206国道西，宿州油库

设 备 类 别：工业管道

登记机关：宿州市市场监督管理局

发证日期：2026年03月12日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术 参数范围内使用。按照《特种设备使用管理规则》 的要求，每年报告登记设备数量

# 宿州市计量检定测试所

# 检定证书

证书编号：宿压 2025120512 号

| | |
|---|---|
| 受检单位 | 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司 |
| 计量器具名称 | 不锈钢压力真空表 |
| 型号/规格 | （-0.1-0.9）MPa |
| 出厂编号 | 21-1008916 |
| 制造单位 | 上海天川仪表厂 |
| 检定依据 | JJG52—2013《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表》 |
| 检定结论 | 1.6 级合格 |

批准人 [illegible]

核验员 [illegible]

检定员 [illegible]

（检定专用章）

检定日期：2025 年 12 月 25 日

有效期至：2026 年 06 月 24 日

计量检定机构计量授权证书号：（国）法计[皖 2023]003
地址：宿州市经济开发区鞋城辖区鞋城七路 1119 号
传真：0557－3059345
电话：0557－3059234、3059345
邮编：234000
EMAIL：szjl12365@sina.cn

第 1 页/共 2 页

# 宿州市计量检定测试所

# 检定证书

证书编号：宿压 2025120513 号

| | |
|---|---|
| 受检单位 | 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司 |
| 计量器具名称 | 不锈钢压力真空表 |
| 型号/规格 | (-0.1-0.9) MPa |
| 出厂编号 | 21-1008917 |
| 制造单位 | 上海天川仪表厂 |
| 检定依据 | JJG52—2013《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表》 |
| 检定结论 | 1.6 级合格 |

批准人 [illegible]

核验员 [illegible]

检定员 [illegible]

（检定专用章）

检定日期：2025 年 12 月 25 日

有效期至：2026 年 06 月 24 日

计量检定机构计量授权证书号：（国）法计[皖 2023]003
地址：宿州市经济开发区鞋城辖区鞋城七路 1119 号
传真：0557—3059345
电话：0557—3059234、3059345
邮编：234000
EMAIL：szjl123650@sina.cn

第 1 页/共 2 页

宿州昌泰

报告编号：CTAJ25L-3623

# 宿州市昌泰特种设备检测有限公司安全阀校验报告

| | | | |
|---|---|---|---|
| 使用单位 | 中国石油安徽宿州销售分公司油库 | | |
| 单位地址 | 宿州符离三山子村 | | |
| 联系人 | 金海荣 | 联系电话 | 18955722108 |
| 被保护设备代码 | / | 安装位置 | 管道 |
| 安全阀类型 | ☑弹簧式 □先导式 □重锤式 | 安全阀型号 | A42Y-16P |
| 产品编号 | A14111788 | 公称通径 | DN50 |
| 工作压力 | 0.11MPa | 工作介质 | 汽、柴油 |
| 要求整定压力 | 0.16MPa | 执行标准 | TSG ZF001,GB/T12243 |
| 校验方式 | 离线 | 校验介质 | 氮气 |
| 整定压力 | 0.16MPa | 密封试验压力 | 0.13MPa |
| 制造单位 | 中国永一阀门集团 | 校验结果 | 合格 |

维护检修情况说明：

经宏观检查，安全阀外型良好，表面清理后校验

宿州市昌泰特种设备检测有限公司 校验专用章

| | | | |
|---|---|---|---|
| 校验日期 | 2025年11月14日 | 下次校验日期 | 2026年11月13日 |
| 校验：侯飞 | 日期：2025年11月14日 | 检验机构核准编号：TS7VH134049-2026 | |
| 审核：展辉 | 日期：2025年11月14日 | | |
| 审批：王子元 | 日期：2025年11月14日 | 2025年11月14日 | |

宿州昌泰

报告编号：CTAJ25L-3622

# 宿州市昌泰特种设备检测有限公司安全阀校验报告

| | | | |
|---|---|---|---|
| 使用单位 | 中国石油安徽宿州销售分公司油库 | | |
| 单位地址 | 宿州符离三山子村 | | |
| 联系人 | 金海荣 | 联系电话 | 18955722108 |
| 被保护设备代码 | / | 安装位置 | 管道 |
| 安全阀类型 | ☑弹簧式 ☐先导式 ☐重锤式 | 安全阀型号 | A42Y-16P |
| 产品编号 | / | 公称通径 | DN50 |
| 工作压力 | 0.28MPa | 工作介质 | 汽、柴油 |
| 要求整定压力 | 0.35MPa | 执行标准 | TSG ZF001,GB/T12243 |
| 校验方式 | 离线 | 校验介质 | 氮气 |
| 整定压力 | 0.35MPa | 密封试验压力 | 0.31MPa |
| 制造单位 | 中国永一阀门集团 | 校验结果 | 合格 |

维护检修情况说明：

经宏观检查，安全阀外型良好，表面清理后校验

| | | | |
|---|---|---|---|
| 校验日期 | 2025年11月14日 | 下次校验日期 | 2026年11月13日 |
| 校验：侯飞 | 日期：2025年11月14日 | 检验机构核准编号：TS7YJ34049-2026 | |
| 审核：展辉 | 日期：2025年11月14日 | | |
| 审批：王子元 | 日期：2025年11月14日 | 2025年11月14日 | |

宿州昌泰特种设备检测有限公司 校验专用章

## 17. 可燃有毒检测报警器校准证书（部分）



精赛计量 JINGSAIJILIANG

CNAS 中国认可 国际互认 校准 CALIBRATION CNAS L14927

# 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：LH08-1-2512040001

委托方名称：Client 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司

委托方地址：Address 宿州市人民南路欣兴皮革厂院内

器具名称：Description 工业及商业用途点型可燃气体探测器

型号/规格：Model/Type GTQ-ESD100

制 造 商：Manufacturer 深圳市特安电子有限公司

器具编号：Serial No. 20250515G201123

批 准 人：Approved by 陈波锋

核 验 员：Inspected by 陈建

校 准 员：Calibrated by 许志伟

证书专用章 Certificated By Stamp

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 接收日期 Receiving Date | 2025 | 年 Y | 12 | 月 M | 02 | 日 D |
| 校准日期 Calibration Date | 2025 | 年 Y | 12 | 月 M | 04 | 日 D |
| 批准日期 Approval Date | 2025 | 年 Y | 12 | 月 M | 08 | 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

精赛计量 JINGSAIJILIANG

# 校 准 说 明

## DIRECTIONS OF CALIBRATION

证书编号Certificate No： LH08-1-2512040001

**1. 本次校准所参照技术规范（代号、名称）：**

Technical specification (code and name) referred to in this calibration:

参照JJG 693-2011《可燃气体检测报警器检定规程》

**2. 本次校准使用的主要测量标准：**

Main Standards of Measurement Used in the Calibration

| 设备名称 | 编号 | 测量范围 | 准确度等级/最大允许误差/不确定度 | 溯源单位/证书编号/有效期 |
|---|---|---|---|---|
| Name of Equipment | Serial No. | Measurement range | Accuracy /MPE/Uncertainty | Traceability Department /Certificate No/ Due date |
| 空气中甲烷气体标准物质 | 125008080032 | 标准值：0.499×10$^{-2}$mol/mol | $U_{rel}$=1%（$k$=2） | 四川鼎标科技有限公司/GBW（E）062355/2026-08-17 |
| 空气中甲烷气体标准物质 | 12508100169 | 标准值：2.00×10$^{-2}$mol/mol | $U_{rel}$=1%（$k$=2） | 四川鼎标科技有限公司/GBW（E）062355/2026-08-17 |
| 空气中甲烷气体标准物质 | 12508100093 | 标准值：2.97×10$^{-2}$mol/mol | $U_{rel}$=1%（$k$=2） | 四川鼎标科技有限公司/GBW（E）062355/2026-08-17 |

注：本证书中的校准结果均可溯源至国际单位制(SI)单位或社会公用计量标准。

Note：The calibration results in this certificate can be traced to the international system of units (SI) units or social public measurement standards.

**3. 校准地点与环境条件**

Place and environmental conditions of calibration

温度（temperature）：21.0 ℃ 湿度（Humidity）：52.1 %RH

其他条件（Others）：/ 地点（Location）：本公司气瓶室

**4. 注（Note）：**

(1)、本实验室依据CNAS-CL01：2018《检测和校准实验室能力认可准则》运行。

This laboratory operates in accordance with CNAS-CL01:2018 "Accreditation Criteria for the Competence of Testing and Calibration Laboratories".

(2)、我公司仅对加盖安徽精赛计量有限公司证书专用章或校准专用章的完整证书负责，未经本实验室授权，部分复制本证书无效。

Our company is only responsible for the complete certificate with special seal for certificate or special seal for calibration of Anhui jingsai metrology Co., Ltd. without the authorization of our laboratory, some copies of this certificate are invalid.

(3)、本证书提供的校准结果仅对本次所校准样品有效，如有疑问请在7个工作日内反馈

The calibration results provided in this certificate are only valid for the calibrated samples. If you have any questions, please give feedback within 7 working days

(4)、证书中的技术要求与结论仅供参考，使用人员应结合实际测量需求，评估测量不确定度对符合性评定的影响。

The technical requirements and conclusions in this certificate are for reference only. Users shall assess the impact of measurement uncertainty on conformity assessment based on their actual measurement needs.

(5)、本次校准的技术依据及认可范围，超出范围的内容未被认可（详细认可范围请查看官方网站证书附件），标*为认可范围未被认可的内容。

The technical basis of this calibration and the approval scope, the contents beyond the scope are not approved (please refer to the official website certificate attachment for details of the approval scope), the contents marked with * are not approved within the approval scope.



精赛计量
JINGSAIJILIANG

# 校准数据/结果

**Data/Results of Calibration**

证书编号Certificate No. LH08-1-2512040001

一、外观及通电检查： 符合

appearance and power-on inspection

二、校准结果：

Calibration results

2.1 示值误差：

| 标气浓度(%LEL) | 示值平均值(%LEL) | 示值误差(%FS) | 计量性能(%FS) |
|---|---|---|---|
| 9.98 | 11.0 | +1.0 | ±5 |
| 40 | 41.7 | +1.7 | ±5 |
| 59.4 | 62.3 | +2.9 | ±5 |

2.2 报警功能及报警动作值：

| 报警动作设定值(%LEL) | 报警动作值(%LEL) | 报警功能 |
|---|---|---|
| 25 | 25.7 | 正常 |
| 50 | 51.7 | 正常 |

三、说明（Illustration）：

1. 结论： 所校准项目符合相关技术要求

2. 本证书中给出的扩展不确定度依据《JJF1059.1-2012 测量不确定度评定与表示》而评定，由合成标准不确定度乘以包含概率约为95%时对应的包含因子$k$得到的。

3. 本次测量结果的不确定度： 浓度：$U_{rel}$=2.5%，$k$=2

4. 本证书的建议有效期为12个月，仅供参考。用户可依据JJF 1139《计量器具检定周期确定原则和方法》或根据实际情况自行确定校准周期。

（以 下 空 白）

(The below is blank)

第 3 页 共 3 页

# 18. 消防验收意见

## 特殊建设工程消防验收意见书

埇住建验字[2026]第005号

中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司：

根据《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国消防法》《建设工程质量管理条例》《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》等有关规定，你单位2026年1月30日申请中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库安全隐患改造项目建设工程（地址：宿州市埇桥区符离镇三山子村；建筑面积：373.95平方米；建筑高度：消防泵房配电间6.85米；建筑层数：消防泵房配电间1层；使用性质：消防泵房配电间）消防验收（特殊建设工程消防验收申请受理凭证文号：埇住建验凭字[2026]第004号）。按照国家工程建设消防技术标准和建设工程消防验收有关规定，根据申请材料及建设工程现场评定情况，结论如下：

☑合格。

☐不合格。

主要存在以下问题：……

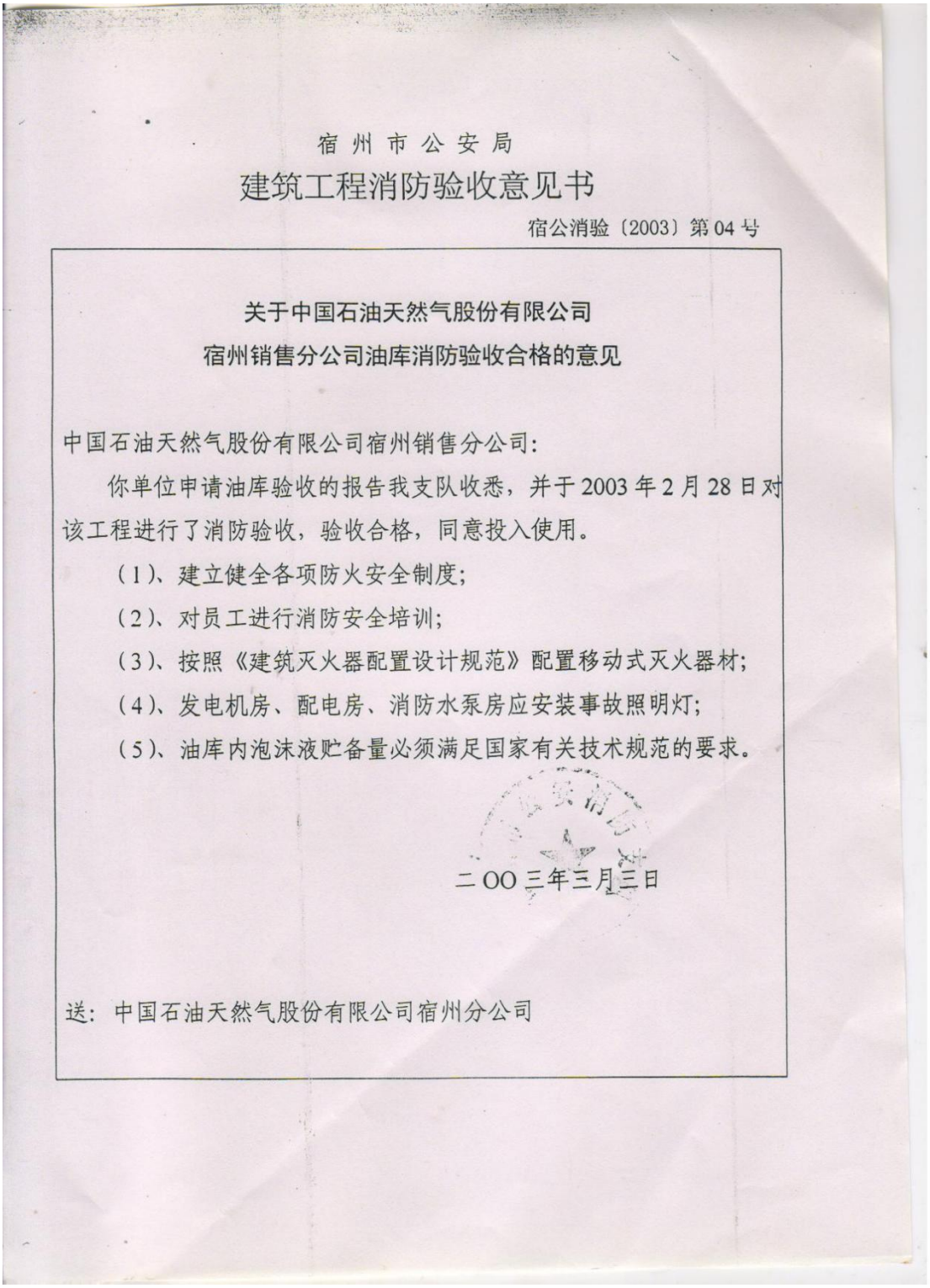
如不服本决定，可以在收到本意见书之日起　日内依法向　申请行政复议，或者　内依法向 人民法院提起行政诉讼。

（印章）

2026年2月3日

建设单位签收：　　年　月　日

备注：本意见书一式两份，一份交建设单位，一份存档。



宿州市公安局

# 建筑工程消防验收意见书

宿公消验〔2003〕第04号

**关于中国石油天然气股份有限公司**
**宿州销售分公司油库消防验收合格的意见**

中国石油天然气股份有限公司宿州销售分公司：

你单位申请油库验收的报告我支队收悉，并于2003年2月28日对该工程进行了消防验收，验收合格，同意投入使用。

（1）、建立健全各项防火安全制度；

（2）、对员工进行消防安全培训；

（3）、按照《建筑灭火器配置设计规范》配置移动式灭火器材；

（4）、发电机房、配电房、消防水泵房应安装事故照明灯；

（5）、油库内泡沫液贮备量必须满足国家有关技术规范的要求。

二OO三年三月三日

送：中国石油天然气股份有限公司宿州分公司

## 19.应急预案备案登记表、应急演练记录及照片



附件 2

# 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：341302-2026-0003

| | | | |
|---|---|---|---|
| 单位名称 | 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司(油库) | | |
| 单位地址 | 宿州市经济技术开发区人民南路(外环七路南侧) | 邮政编码 | 234000 |
| 负责人（法人） | 周斌 | 经 办 人 | 金海荣 |
| 联系电话 | 18955722108 | 传　　真 | |

你单位上报的：《**中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司(油库)生产安全事故应急预案**》以及相关备案材料已于 2026 年 1 月 15 日收讫，材料齐全，予以备案。

（盖　章）

2026 年 1 月 15 日

注：备案编号由企业备案受理单位所在地行政区划代码、年份、流水号及跨区域（K）表征字母组成。例如，2016 年，河北省正定县安全监管局办理某非跨区域企业应急预案备案，是当年受理的第 7 个备案，则编号为：130123-2016-0007；如果是跨区域的企业，则编号为：130123-2016-0007-K。

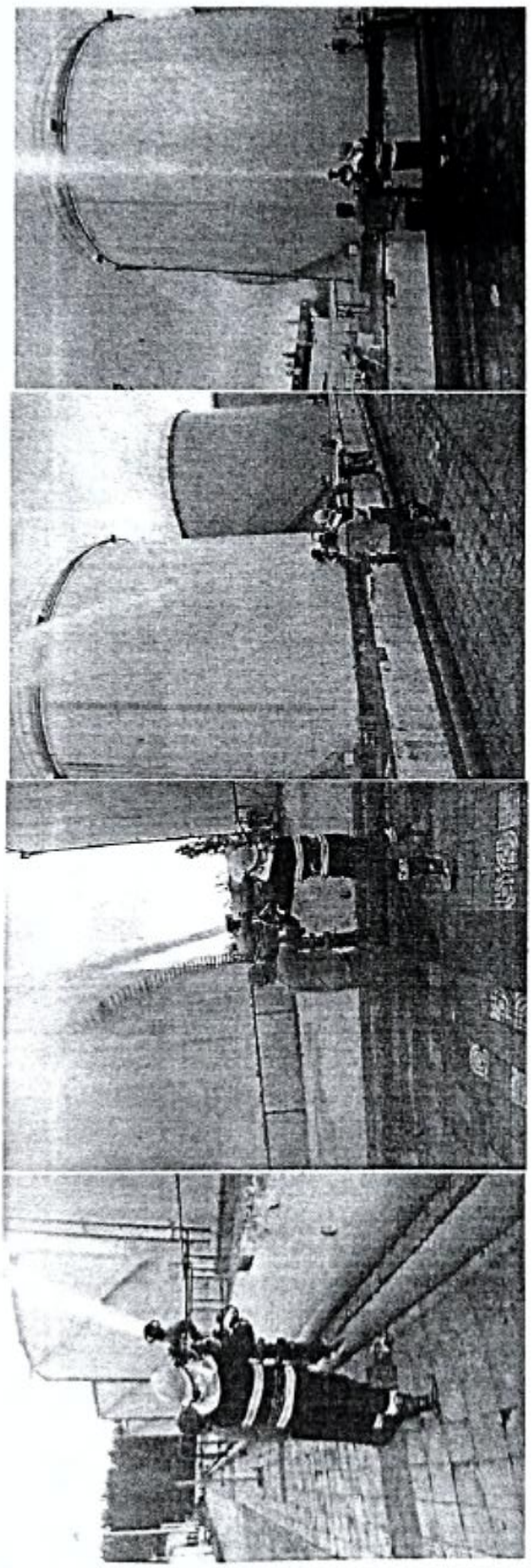
## 应急预案演练记录

单位：安徽销售分公司宿州油库　　编号：Q/AHXS.HSE.YJYL-20260107

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 演练时间 | | 2026年1月7日 | | | |
| 演练事故(事件)类型 | | 储罐溢油着火专项应急预案现场处置演练 | | | |
| 演练区域、部位 | | 储油罐区TD-04罐 | | | |
| 现场指挥 | 现场总指挥 | 金海荣 | 现场副总指挥 | 杨清华 | |
| | 抢险救援组指挥 | 尤昊苏 | 通讯联络组指挥 | 李贡献 | |
| | 警戒组指挥 | 路书田 | 后勤保障组指挥 | 王艳 | |
| 参加人数 | | 15 | 记录人 | 王坡 | |
| 演练部署 | 为贯彻落实宿州市应急局及安徽销售公司安全生产管理要求，并按照油库2024年度应急演练计划安排，并针对油库重大危险源可能出现突发事故情况而进行专项应急处置演练，宿州油库拟定于08月28日15：00在储罐区进行事故应急演习，具体安排如下：模拟储油罐在卸油过程中，发生储罐油品泄漏事故，应急处置人员为防止发生因油品跑冒泄漏而造成环境污染的风险，并采取对泄漏的油品进行封堵和回收措施，但在回收油品过程中，因操作不当造成次生事故，发生储罐区着火，油库立即启动《油罐火灾爆炸事故现场处置方案》对初期火灾进行处置，同时拨打“119”报警请求消防部门进行消防救援。 | | | |

| | |
|---|---|
| 演练情况 | 一、**油品泄漏处置措施：**（1）李贡献在罐区巡检时发现TD-04罐发生油品泄漏，立即用对讲机通知卸油人员停泵停止卸油作业，并向油库主任报告情况，通知保安拉响警报，随后对现场布置消防器材，做好消防警戒准备。（2）油库值班主任接到李贡献汇报后立即宣布启动《储罐冒顶事故现场处置方案》，命令各抢险救援组赶赴事故现场，展开应急救援抢险。（3）保安路书田、马守成、彭守良打开大门、疏散车辆及人员，并对现场采取隔离警戒措施。（4）蒋彭向公司汇报现场情况和传达公司指令。（5）倪井培开启TD-03同品号液位较低罐进口阀门，来降低冒顶罐液位，并关闭罐区其它作业无关阀门。（6）尤昊苏、孙仁清用消防沙围堵罐前撒落流淌的油品。（7）杜亮、李靖使用吸油毡、吸油袜及铝盆回收油品，作统一处理。（8）泄漏地面的油品处理完，王坡使用便携式可燃气体检测仪对现场进行油气浓度检测，杜亮查看雨水管网内是否存在油品，并检查和打开污水排污管线阀门，使泄漏油品引至隔油池内。<br>二、**油罐着火处置措施：**（1）假设在回收油品过程中因操作不当，造成次生事故现场着火，并引燃TD-04油罐，现场抢险人员立即对初期火灾实施扑救。（2）消防值班室值守人员杨清华接到警讯后，立即启动消防泵打开油罐喷淋装置对临近罐TD-03、TG-02储罐实施喷淋降温,启动消防清水泵为现场提供消防灭火。（3）通讯组蒋彭拨打119火警电话请求支援并向公司报告现场情况及传达公司指令。（4）警戒组保安路书田、马守成、彭守良打开南北消防通道大门，现场警戒并手持小红旗将引导消防车辆进库实施救援。（5）灭火组倪井培、李靖、尤昊苏、孙仁清到现场打开消防炮对着火源进行灭火。（6）后期保障组王楠、王艳携带应急物资到达现场。（7）火情消除后，杜亮查看现场有无火情隐患，以及污水流入隔油池，其它排水管道均关闭状态；王坡对现场进行油气浓度检测，设备设施检查确认，并组织班组人员进行现场清理；王艳统计财产损失并上报；金海荣宣布演习结束。<br>三、**应急状态解除现场符合下列条件：**（1）火灾扑灭，危险已消除；（2）烧伤人员已得到医治；（3）现场应急处置已结束。<br>四、**恢复：**（1）征得消防部门（若消防部门到现场且已参加灭火）、公司应急领导小组同意后清理现场；（2）协助公司相关人员统计损失，准备维修或重建；（3）设备、设施、场地恢复正常，且通过相关主管部门验收，并通过消防部门验收合格后，恢复营业。<br>五、**演练结束：**1、参演人员集合，清点人数，演练现场总指挥对应急演练进行总结点评，进一步完善应急预案，并做好演练记录，存档。2、参演人员解散，安排指定的人员收集演练所使用后的消防器材具，并送至消防器材专业维修部门进行更换或维护。3、清理演练现场卫生，演练使用的工具、设备、器材等应急物资归位。4、安全员带领班组有关人员对演练现场进行全面检查，确保无异常，并做好记录，恢复正常作业。 |

| | |
|---|---|
| 演练评价 | 三、总结点评：此次应急演练整体效果较好，应急响应及时，组织有效，职责分工明确，油库应急救援队各应急小组协同作战配合默契，同时也暴露出油库在消防应急能力方面的不足和欠缺，油库下一步将重点加强消防设施的检查维护，消防操作的培训学习，勤检查，多练习，勤维护，确保油库的消防能力稳步提高。存在一些问题和不足：1、现场抢险人员在回收油品时的操作不规范，存在发生二次灾害的风险。2、油库在先期灭火救援时，第二个消防炮开启式侧边阀门漏水未进行紧固止水。3、保安组在汇报情况时同时汇报导致信息传递受阻。通过本次演练，加强油库消防设备设施日常检查及维护，并进一步完善应急预案，加强应急队伍人员的技能训练，进一步提高油库应急处置能力。<br>点评人： |
| 演练参与人员签字 | |



## 应急预案演练记录

单位：安徽销售分公司宿州油库　　编号：Q/AHXS.HSE.YJYL-2026.01.12

| 演练时间 | | 2026年1月12日 | | |
|---|---|---|---|---|
| 演练事故(事件)类型 | | 重大危险源专项应急预案演练 | | |
| 演练区域、部位 | | 储油罐区TG-03罐 | | |
| 现场指挥 | 现场总指挥 | 金海荣 | 现场副总指挥 | 崔锴 |
| | 抢险救援组指挥 | 谢小砖 | 通讯联络组指挥 | 蒋彭 |
| | 警戒组指挥 | 路书田 | 后勤保障组指挥 | 王艳 |
| 参加人数 | | 15 | 记录人 | 王坡 |
| 演练情况 | 一、油品泄漏处置措施：（1）李贡献在罐区巡检时发现TG-03罐发生油品泄漏，立即用对讲机通知卸油人员停泵停止卸油作业，并向油库主任报告情况，通知保安拉响警报，随后对现场布置消防器材，做好消防警戒准备。（2）油库值班主任接到李贡献汇报后立即宣布启动《储罐冒顶事故现场处置方案》，命令各抢险救援组赶赴事故现场，展开应急救援抢险。（3）保安路书田、马守成、张茂良打开大门、疏散车辆及人员，并对现场采取隔离警戒措施。（4）蒋彭向公司汇报现场情况和传达公司指令。（5）林海开启TG-04同品号液位较进口阀门，来降低冒顶罐液位，并关闭罐区其它作业无关阀门。（6）谢小砖、孙仁清用消防沙围堵罐前撒落流淌的油品。（7）李靖、杜亮使用吸油毡、吸油棉及铝盆回收油品，作统一处理。（8）泄漏地面的油品处理完，王坡使用便携式可燃气体检测仪对现场进行油气浓度检测，杜亮查看雨水管网内是否存在油品，并检查和打开污水排污管线阀门，使泄漏油品引至隔油池内。<br>二、油罐着火处置措施：（1）假设在回收油品过程中因操作不当，造成次生事故现场着火，并引燃TG-03油罐，现场抢险人员立即对初期火灾实施扑救。（2）消防值班室值守人员杨清华接到警讯后，立即启动消防泵打开油罐喷淋装置对临近罐TG-02、TG-04储罐实施喷淋降温。以及启动消防清水泵为现场提供消防灭火。（3）通讯组蒋彭拨打119火警电话请求支援并向公司报告现场情况及传达公司指令。（4）警戒组保安路书田、马守成、张茂良打开南北消防通道大门，现场警戒并手持小红旗将引导消防车辆进库实施救援。（5）灭火组谢小砖、李靖到现场打开消防炮对着火源进行灭火。（6）后期保障组王艳、王楠携带应急物资到达现场。（7）火情消除后，杜亮查看现场有无火情隐患，以及污水流入隔油池，其它排水管道均关闭状态；王坡对现场进行油气浓度检测，设备设施检查确认，并组织班组人员进行现场清理；王艳统计财产损失并上报；金海荣宣布演习结束。 | | | |

| | |
|---|---|
| 演练评价 | 三、总结点评：此次应急演练整体效果较好，应急响应及时，组织有效，职责分工明确，油库应急救援队各应急小组协同作战配合默契，同时也暴露出油库在消防应急能力方面的不足和欠缺，油库下一步将重点加强消防设施的检查维护，消防操作的培训学习，勤检查，多练习，勤维护，确保油库的消防能力稳步提高。存在一些问题和不足：1、现场抢险人员在回收油品时的操作不规范，存在发生二次灾害的风险。2、油库在先期灭火救援时，消防炮压力未第一时间达到最高。。3、保安组在汇报情况时同时汇报导致信息传递受阻。通过本次演练，加强油库消防设备设施日常检查及维护，并进一步完善应急预案，加强应急队伍人员的技能训练，进一步提高油库应急处置能力。<br>点评人： |
| 演练参与人员签字 | |

# 20.危险化学品重大危险源备案登记表

附件 3

## 危险化学品重大危险源备案登记表

备案编号：BA 皖 341302-2026-001　　有效期：2029 年 2 月 2 日

| | | | |
|---|---|---|---|
| 法人单位名称 | 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司 | | |
| 填报单位名称 | 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库 | | |
| 填报单位地址 | 埇桥区符离镇三山孜村 | 邮政编码 | 234000 |
| 重大危险源名称 | 柴油、汽油罐区 | | |
| 重大危险源所在地址 | 埇桥区符离镇三山孜村 | | |
| 填报单位负责人姓名 | 金海荣 | 电　话 | 18955722108 |
| 填报人姓名 | 王　坡 | 电　话 | 15556266266 |
| 电子邮箱 | 12173040@qq.com | 传　真 | 0557——4087962 |

你单位上报的：**《中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库危险化学品重大危险源安全评估报告》**以及相关备案材料已于 2026 年 2 月 3 日收讫，材料齐全，予以备案。

（承办机构盖章）

2026 年 2 月 3 日

**填表说明：**

1.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部门填写。

2.重大危险源备案编号格式如下：

BAα 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。

3.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。

21.重大危险源三类包保责任人任命及履职记录

# 关于中国石油安徽宿州销售分公司任命宿州油库重大危险源三类包保责任人的通知

宿州油库：

为保障油库生产经营活动合法合规、安全有序开展，严格落实应急管理部危险化学品重大危险源包保责任工作要求，经公司研究决定，现任命宿州油库重大危险源三类包保责任人及工作职责如下：

**一、任命周斌为宿州油库主要负责人，具体工作职责如下：**

1、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；

2、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；

3、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；

4、保证重大危险源安全生产所必需的安全投入；

5、督促、检查重大危险源安全生产工作；

6、组织制定并实施重大危险源生产安全事故应急救援预案；

7、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、任命金海荣为宿州油库技术负责人，具体工作职责如下：

1、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；

2、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；

3、对于超过个人和社会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；

4、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；

5、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；

6、组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。

三、任命许证心为宿州油库操作负责人，具体工作职责如下：

1、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；

2、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；

3、每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查；

4、及时采取措施消除重大危险源事故隐患。

中国石油天然气股份有限公司

安徽宿州销售分公司

2026 年 2 月 2 日

# 中国石油宿州油库重大危险源主要负责人

# 2025 年下半年履职情况记录

重大危险源名称：柴汽油罐组　　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 | 已核查技术负责人、操作负责人履职记录，查看技术负责人、操作负责人履职检查表及相关记录。 |
| 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 | 已查看重大危险源安全管理制度和油库操作规程，并结合油库实际工作内容判别其实用有效，现场检查工作人员的工作内容符合制度和操作规程的要求。 |
| 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 | 已逐步检查库区重大危险源，排除隐患，同时检查油库隐患台账，确认已经实行闭环管理。 |
| 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 | 安全管理人员三人，其中两人本科专业属于化学化工、油气储运类，且三人均取得安全生产管理资格证（宿州市应急局颁发） |
| 履职职责 | 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。 |
| 履职情况 | 已查看油库安全生产费用台账，核查安全生产费用使用计划。 |
| 履职职责 | 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。 |
| 履职情况 | 现场查看物联网监测系统，核实油库安全安全监测监控有关数据已经接入危险化学品安全生产风险检测预警系统。 |
| 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 | 现场检查消防使用系统使用正常、应急物资配备齐全、紧急切断阀使用正常、发电机油量充足、高低液位联锁正常 |
| 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 | 已确认油库 7 月至 12 月按计划开展应急预案演练 22 次，演练次数达到半年演练一次效果。 |
| 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 | 已核查双重预防机制巡检完成率 100%、员工使用隐患排查流程比较熟悉 |

日期：2025.12.29

## 中国石油宿州油库重大危险源安全包保责任人隐患排查表

包保人类型：主要负责人　　排查时间：2025年 12月 29日

| 排查项目 | | 排查任务 | 排查方法 | 排查结果 | 具体情况 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 技术负责人 | 是否按规定时间、规定内容履行职责。 | 是否组织实施重大危险源安全监测监控体系建设，确保安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。 | 1.现场验证；<br>2.查阅安全监测监控设施台账。 | ☑是 □否 □不涉及 | 技术负责组织建立3个物专物联网监测监控体系且符合国家标准和行业标准。 | |
| | | 是否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，并有效、可靠运行。 | 1.现场验证；<br>2.查阅安全监测监控设施检测、维护记录。 | □是 □否 ☑不涉及 | 1油库已建北1001分析、5U主线、华至线计线断，市电1线路1#杆护网破损，已报修处理。 | |
| | | 是否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。 | 1.现场验证；<br>2.查阅安全评价报告、多米诺效应分析报告等资料。 | □是 □否 ☑不涉及 | 1油库已建北1001分析、5U主线、华至线计线断，市电1线路1#杆护网破损，已报修处理。 | |
| | | 是否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。 | 查阅承包商台账、承包商资格审查表、承包商安全业绩审查表、安全协议、入厂培训记录等资料。 | □是 □否 ☑不涉及 | 技术负责人已组织审查涉外施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况，经审查符合要求。 | |

# 中国石油宿州油库重大危险源技术负责人

# 2026 年第一季度履职情况记录

重大危险源名称：柴油汽油储罐区　　技术负责人签字：

| 序号 | 履职职责 | 履职情况 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 1.现场确认重大危险源温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置是否具备信息远传，连续记录、事故预警、信息存储等功能。 | 重大危险源罐区温度、液位、压力等介质信息均按要求实时采集监测，可燃气体检测仪检定周期内运行正常，相关数据均能远传至监控室监控预警和信息储存。符合要求。 |
| 2 | 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、报警等信息，有关设备是否存在超期未检问题。 | 重大危险源罐区安全阀、压力表、液位、可燃检测仪、视频监控均正常运行，可燃检测、压力表和安全阀等设备均在检测周期内。符合要求。 |
| 3 | 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。 | 组织专家对油库重大危险源设备设施的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废进行安全评估，符合国家行业标准。符合要求。 |
| 4 | 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。 | 油库针对此问题邀请第三方专家开展了定量分析并出具相关报告，安全间距符合标准要求。符合要求。 |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | 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。 | 已审查中油六建施工单位及人员的相关资质、安全管理等，均符合要求，符合要求。 |
| 6 | 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。 | 带领检查小组于春节、清明节前对油库进行安全风险隐患排查，检查的问题立查立改，符合要求。 |
| 7 | 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。 | 重大危险源操作负责人员按要求变更审批，人员符合履职管控要求，风险受控。符合要求。 |
| 8 | 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。 | 检查重大危险源安全风险隐患排查情况，组织安全管理人员、班长和岗位员工制定管控措施和治理方案，并监督落实。符合要求。 |
| 9 | 9.组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。 | 1、2、3月组织开展油库综合演练、重大危险源专项演练和发油区火灾处置等相关应急演练。符合要求。 |

日期：2026年4月1日

## 中国石油宿州油库重大危险源安全包保责任人隐患排查表

包保人类型：技术负责人　　排查时间：2026 年 4 月 1 日

| 序号 | 排查项目 | 排查任务 | 排查方法 | 排查结果 | 具体情况 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 安全仪表功能 | 现场确认重大危险源温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置是否具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。 | 1.查阅安全设施台账；<br>2.现场核查。 | ≤是 否 ≤不涉及 | 储罐区、泵房、压力、液位、流量、组份等信息已经实现远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。 | |
| 2 | 安全仪表完好性 | 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、报警等信息，有关设备是否存在超期未检问题。 | 1.查阅安全设施台账；<br>2.现场核查。 | ≤是 否 ≤不涉及 | 现场检查，可燃气体报警仪、压力表、液位计、视频监控等存在故障、报警等信息，有关设备存在超期未检问题。 | |
| 3 | 设备设施完整性 | 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。 | 1.查阅设备台账、检测及维修记录等；<br>2.现场验证。 | ≤是 否 ≤不涉及 | 油库现场设备设施的设计、制造、安装、使用检测、维修、改造和报废，符合国家标准或者行业标准。 | |
| 4 | 风险管控 | 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。 | 1.现场验证；<br>2.查阅安全评价报告、多米诺效应分析报告等资料。 | ≤是 否 ≤不涉及 | 油库周边安全间距符合要求，经评估风险满足可容许风险标准要求。 | |

# 中国石油宿州油库重大危险源操作负责人
# 2026 年第十八周履职情况记录

重大危险源名称：柴油汽油储罐区　　操作负责人签字：

| 序号 | 履职职责 | 履职情况 |
|---|---|---|
| 1 | 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。 | 已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，严格遵守劳动纪律。符合要求。 |
| 2 | 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。 | 不涉及重大危险源特殊作业、检维修作业。符合要求。 |
| 3 | 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。 | 已组织对库区重大危险源进行检查摸排，无重大危险源安全隐患，装置设备运行正常，符合要求。 |
| 4 | 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。 | 不涉及重大危险源施工作业。符合要求。 |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | 5.检查重大危险源的设备设施(动静设备、自控系统、安全设施等)是否完好。 | 已检查油库动静设备、自控系统、安全设施等运行完好。符合要求。 |
| 6 | 6.检查应急设施、应急装备、应急器材、消防设施是否完好。 | 已组织对库区应急设施、应急装备、应急器材、消防设施检查保养，运行完好。符合要求。 |
| 7 | 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。 | 已确认现场监控设施完好且有效覆盖重大危险源区域。符合要求。 |
| 8 | 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。 | 已确认现场可燃气体报警器和火灾报警器处于正常状态，查看报警处置记录已及时处置。符合要求。 |
| 9 | 9.检查危险化学品安全生产风险监测预警系统，警示信息是否及时处置，系统是否正常运行。 | 已检查危险化学品安全生产风险监测预警系，系统预警信息已处置且系统运行正常。符合要求。 |
| 10 | 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。 | 已检查班组隐患排查人员，能够熟悉排查流程，能够熟练运用移动终端开展隐患排查工作且形成闭环管理。符合要求。 |

日期：2026 年 4 月 28 日

**中国石油宿州油库重大危险源安全包保责任人隐患排查表**

包保人类型：操作负责人　　排查时间：2026 年 4 月 13 日

| 序号 | 排查项目 | 排查任务 | 排查方法 | 排查结果 | 具体情况 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 制度执行 | 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。 | 1.查阅安全设施台账；<br>2.现场验证。 | ≤是≥否 ≤不涉及 | | |
| 2 | 特殊作业 | 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。 | 1.查阅安全设施台账；<br>2.现场验证。 | ≤是 ≤否 ≤不涉及 | | |
| 3 | 隐患治理 | 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。 | 1.查阅隐患台账、装置设备带“病”运行台账等；<br>2.现场验证。 | ≤是 ≤否 ≤不涉及 | | |
| 4 | 承包商管理 | 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。 | 现场验证。 | ≤是 ≤否≥不涉及 | | |
| 5 | 设备设施完整性 | 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。 | 1.查阅设备台账；<br>2.现场验证。 | ≤是 ≤否 ≤不涉及 | | |

## 22.防爆电气检测报告（部分）

JSM 精赛计量 JINGSAIJILIANG

CMA 251221342414

# 安徽精赛计量有限公司

Anhui Jingsai Metrology Co.Ltd

# 危险场所电气防爆安全检测报告

Safety for electrical apparatus in hazardous areas Test Report

报告编号Certificate No： JY18-3-2601130001

委托方名称：Client 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司

委托方地址：Address 宿州市埇桥区符离镇三山子村

检测区域：Detection area 宿州油库

检测类别 Test Type 定期检测

检测专用章 Certificated By Stamp

批 准 人：Approved by

核 验 员：Inspected by

检 测 员：Calibrated by

检测日期 Calibration Date 20 26 年 Y 01 月 M 13 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 Zone,Hefei,Anhui

电子邮箱（E-mail）：404275664@qq.com 联系电话(Tel)： 15324490509 陈经理

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

第 1 页，共 49 页

精赛计量 JINGSAIJILIANG

CMA 251221342414

# 危险场所电气防爆安全检测报告

## 三、检测结论及结果

证书编号Certificate No. JY18-3-2601130001

受贵单位的委托，精赛计量检测人员在核对提交的 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司 宿州油库 防爆电气安全项目相关设计技术文件资料的基础上，于 2026 年 01 月 13 日 现将检测意见报告如下：

1、根据 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司 提供的爆炸危险区域图，本次评估的范围为公司 宿州油库 防爆电气安全项目，项目涉及的危险介质为:汽油、柴油、乙醇，介质等级为 Ⅱ类、A级、T3 组 等级，涉及的爆炸性危险区域划分为 2 区危险场所。

2、项目涉及的防爆电气设备有:隔爆电动阀门执行机构、隔爆型三相异步电动机、防爆操作柱、防爆摄像机等。采取的防爆技术有：隔爆型、增安型、本安型、浇封型。

3、 本报告的检验结论只对所检设备有效，本报告结论只对设备检验当时状态有效；如现场设备损坏、更换、维修等应在使用前进行检测，另客户应根据实际使用情况进行定期检测，但按AQ3009-2007等相关规定建议最长不超过3年需进行定期检测。

精赛计量 JINGSAIJILIANG

## 23.安全教育培训相关材料（部分）

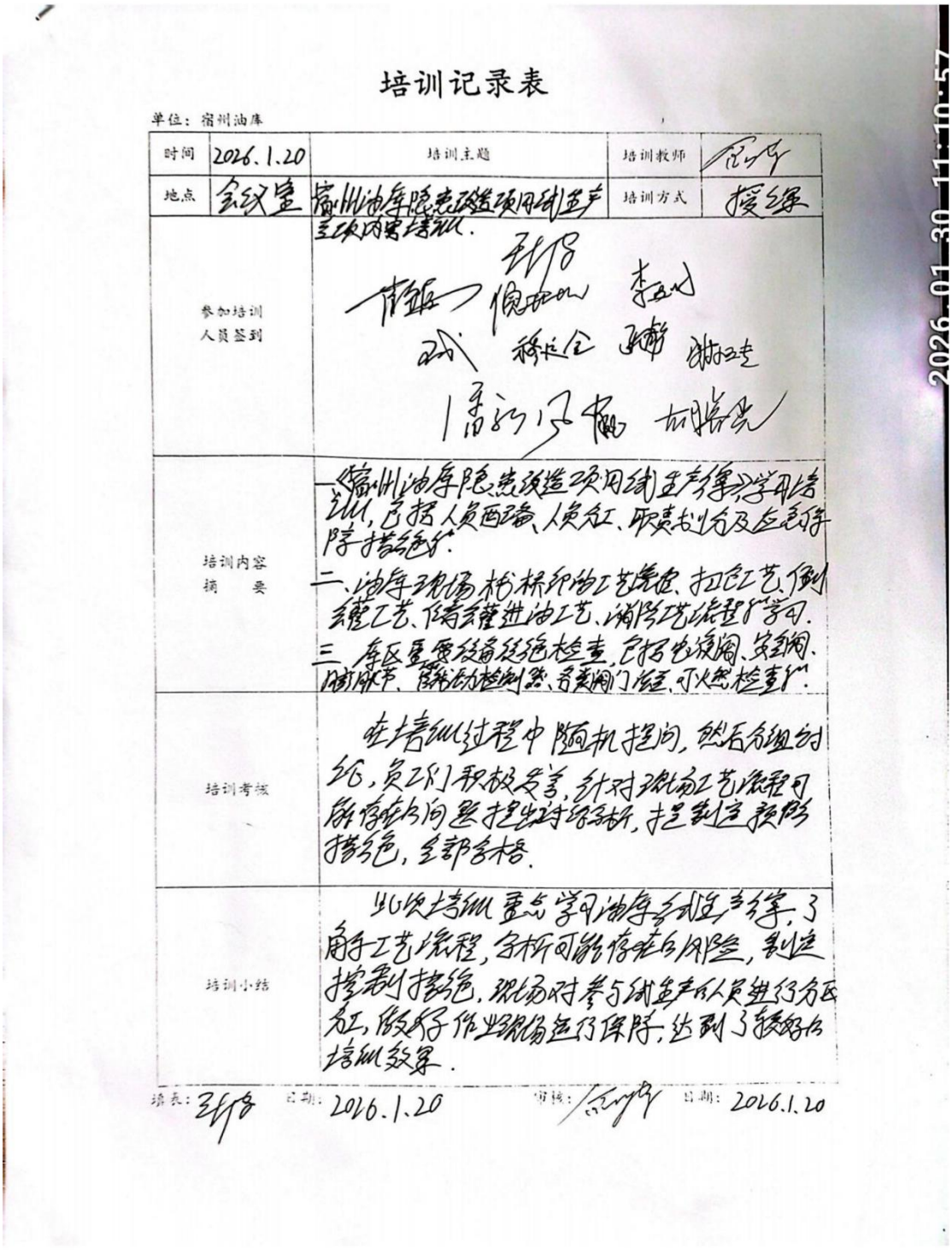
### 培训记录表

单位：宿州油库

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 时间 | 2026.1.16 | 培训主题 | 培训教师 | 王*彦 |
| 地点 | 会议室 | 重大生产安全事故隐患判定标准学习 | 培训方式 | 授课 |
| 参加培训人员签到 | 韩*全 [illegible] 林*光 [illegible] 谢*波 张*彬 [illegible] | | | |
| 培训内容摘要 | 一、组织学习《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定标准》编制说明，包括其任务来源、制定背景、编制人员、标准结构。<br>二、重点学习《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定标准》排查表，结合油库实际情况具体分析，深入一线排查。 | | | |
| 培训考核 | 在培训过程中，随机提问，各岗位员工积极发言，分组讨论，全部合格。 | | | |
| 培训小结 | 此次培训重点学习《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定标准》排查表，结合油库实际情况，各岗位积极发言，分组积极讨论，逐一排查，油库可能存在隐患，达到了预期好的培训效果。 | | | |

填表：王*彦 日期：2026.1.16 审核：[illegible] 日期：2026.1.16

扫描全能王 创建



# 培训记录表

单位：宿州油库

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 时间 | 2026.1.20 | 培训主题 | 培训教师 | |
| 地点 | 会议室 | 宿州油库隐患改造项目到生产三次内容培训. | 培训方式 | 授课 |
| 参加培训人员签到 | | | | |
| 培训内容摘　要 | 一、宿州油库隐患改造项目到生产须知学习内容，包括人员画线、人员名工、职责划分及应急预防措施等. 二、油库现场检标印油工艺流程、扫码工艺、倒罐工艺、储罐收油进油工艺、消防工艺流程学习. 三、库区重要设备进行检查，包括电液阀、安全阀、消防栓、静电接地检测等，重点阀门位置、可燃气检查. | | | |
| 培训考核 | 在培训过程中随机提问，然后分组讨论，员工们积极发言，针对现场工艺流程可能存在问题提出讨论分析，提出应预防措施，全部合格. | | | |
| 培训小结 | 此次培训重点学习油库到生产须知，了解了工艺流程，分析可能存在风险，制定预防措施，现场对参与到生产的人员进行分工明确，做好了作业现场监督保障，达到了预期的培训效果. | | | |

填表：王[illegible]　日期：2026.1.20　审核：[illegible]　日期：2026.1.20

2026-01-30 11:10:57

扫描全能王 创建

# 培训记录表

单位：宿州油库

| 时间 | 2026.1.26 | 培训主题 | 培训教师 | 王* |
|---|---|---|---|---|
| 地点 | 会议室 | 油库安全知识专项培训 | 培训方式 | 授课 |
| 参加培训人员签到 | | | | |
| 培训内容摘　要 | 一、组织学习《危险化学品安全管理条例》。<br>二、油库安全运行管理手册》。<br>三、油库运行操作规程技术控制指标。<br>四、组织学习油库安全管理相关制度汇编。 | | | |
| 培训考核 | 在培训过程中随机提问，然后分组讨论，员工们积极发言，全部合格。 | | | |
| 培训小结 | 此次培训重点培训了油库相关安全知识，包括危险化学品管理法规标准、油库生产运行安全管理手册、油库运行操作规程技术控制指标及相关法律法规制度汇编，员工们积极讨论发言，达到了预期的培训效果。 | | | |

填表：王* 日期：2026.1.26　　审核：* 日期：2026.1.26

扫描全能王 创建

# 培训学时统计表

| 序号 | 培训内容 | 培训学时 | 参加人员 | 培训时间 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 油库操作规程专项培训 | 2 | 19 | 2026.1.13 | |
| 2 | 重大生产安全事故隐患判定标准 | 1 | 19 | 2026.1.16 | |
| 3 | 隐患改造项目试生产方案培训 | 1 | 21 | 2026.1.20 | |
| 4 | 油库安全知识专项培训 | 1 | 19 | 2026.1.26 | |
| 5 | 消防设备工艺专项培训 | 1 | 18 | 2026.2.4 | |
| 6 | 岗位危害因素辨识 | 2 | 19 | 2026.2.26 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

24.雷电防护装置检测报告（部分）

# 雷电防护装置检测报告

# （新改扩）

中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司

中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库安全隐患改造项目-消防泵房配电间

宿州市公共气象服务中

4003

# 建筑物雷电防护装置新改扩检测报告总表

报告编号：2132024003[AH 雷新检]20250089

| | | | |
|---|---|---|---|
| 受检单位 | 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司 | | |
| 联系人 | 彭燕 | 联系电话 | 18855721014 |
| 建筑物名称 | 消防泵房配电间 | 地址 | 宿州市埇桥区 |
| 建筑物高度 | 6.85m | 建筑面积 | 373.95m² |
| 防雷类别 | 三类 | | |
| 施工单位 | 中国石油天然气第六建设有限公司 | | |
| 报告有效期 | 2025 年 12 月 25 日　至 2026 年 12 月 24 日 | | |
| 检测仪器名称及检定有效期 | 主要检测仪器<br>接地电阻测试仪 GDP-1860<br>钳形电阻测试仪 ETCR2000A<br>防雷元件测试仪（DCL-2G）<br>激光测距仪 0-100m<br>游标卡尺 0-150mm | 检定有效期至<br>2026 年 3 月 11 日<br>2026 年 3 月 11 日<br>2026 年 3 月 11 日<br>2026 年 3 月 11 日<br>2026 年 3 月 11 日 | |
| 检测依据 | 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）<br>《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）<br>《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》（GB 50601-2010）<br>《建筑物雷电防护装置检测技术规范》（GB/T21431-2023）<br>图纸设计 | | |
| 存在问题及整改意见 | 无 | | |
| 检测结论 | 根据所依据规范和设计图纸，该楼雷电防护装置符合要求。 | | |
| 编制人 | 史锦军 | 校核人 | 签发人 |

（检测单位盖章有效）

2025 年 12 月 28 日

| | |
|---|---|
| 报告编号 | 1132024003(AH 雷定检)[2026]021 号 |

# 雷电防护装置检测报告
# （定　期）

受　检　单　位　　中国石油安徽销售分公司

项　目　名　称　　宿州油库

检　测　单　位　　安徽星辰科沃检测科技有限公司

资　质　证　号　　1132024003

安徽省气象局监制

# 雷电防护装置定期检测报告综述表

报告编号：1132024003(AH 雷定检)[2026]021 号　　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 | 2026 年 5 月 27 日 |
| | 电源避雷器巡检仪 FC-2GA | 动作电压 0~1800v<br>漏电流 0~199.0μA | 2026 年 12 月 10 日 |
| | 导通测试仪 S-3690B | 0~19.9Ω | 2026 年 2 月 27 日 |
| | 数显游标卡尺 | 0~150mm | 2026 年 5 月 27 日 |
| | 激光测距仪 | 0~70m | 2026 年 12 月 10 日 |

检测综合结论

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宿州油库所检办公楼、发油台、油气回收（付油、卸油）、辅助用房、危废储存间、倒灌泵棚、乙醇泵棚、消防泵房、消防值班室、发电机房及配电房、消防水罐、污水处理装置、污油池、铁路装卸台、油（乙醇）罐区的雷电防护装置符合要求。

检测机构（公章）
2026 年 1 月 15 日

| 编制人 | | 校核人 | | 技术负责人 | |
|---|---|---|---|---|---|

# 雷电防护装置定期检测报告总表

报告编号：1132024003(AH 雷定检)[2026]021 号　　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 | 宿州油库 | 负责人 | 金海荣 | 电话 | 18955722108 | 邮编 | 230000 |

检测项目列表

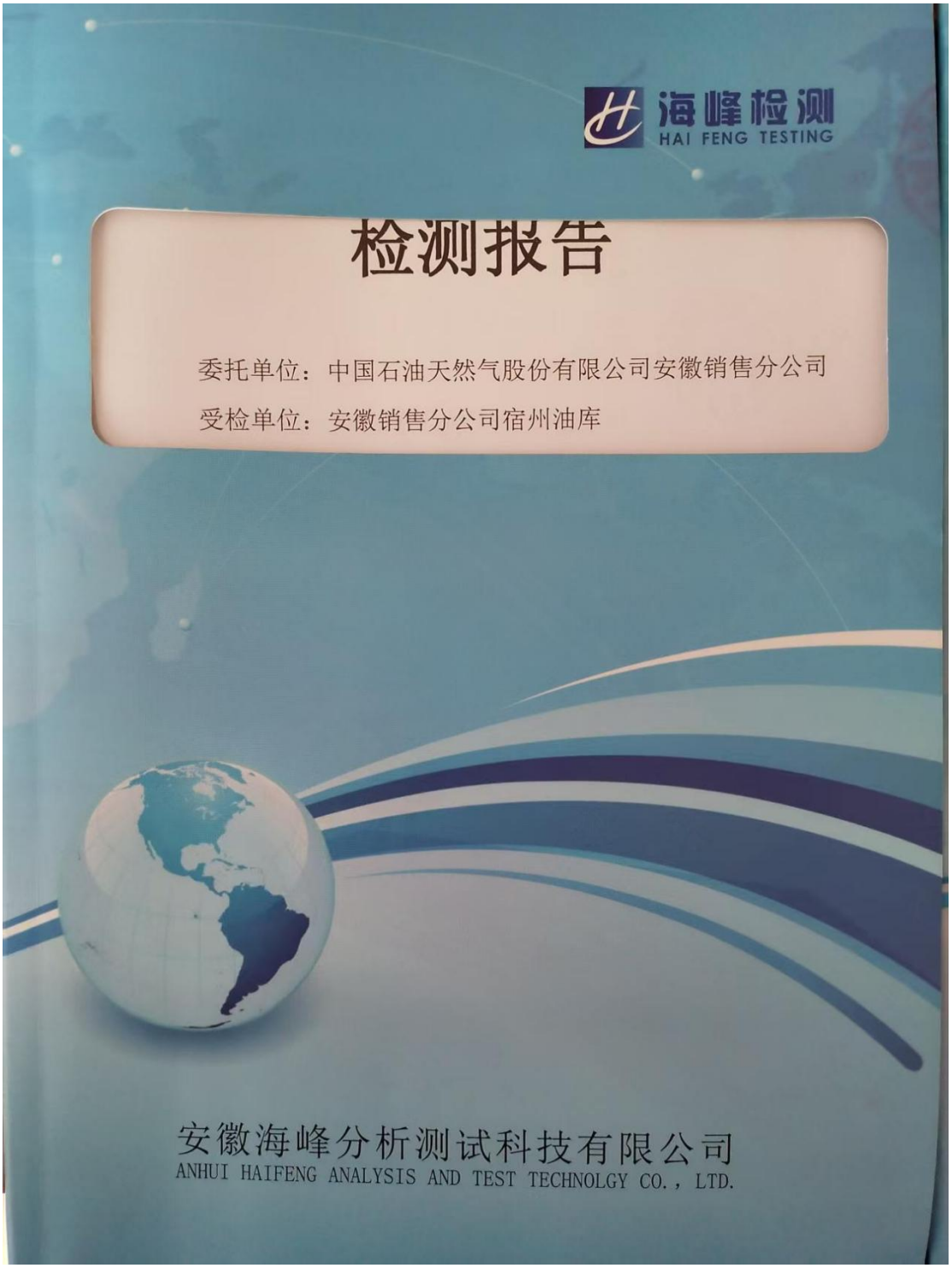
| 序号 | 项目名称 | 备注 |
|---|---|---|
| 1 | 中国石油安徽销售分公司宿州油库 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| 本次检测时间 | | |
| 2026 年 1 月 13 日 | 至 | 2026 年 1 月 13 日 |
| 下次检测时间 | | |
| 2026 年 7 月 13 日以前 | | |
| 签发人 | 张凯 | |

检测机构（公章）
2026 年 1 月 15 日

检测机构：安徽星辰科沃检测科技有限公司　邮箱：anhuixingchen@163.com
地址：合肥市经开区工投立恒工业广场 C6-3　网址：www.ahxcldjc.com
电话：0551-62527108

## 25.职业危害因素控评检测报告（部分）



5.2 物理因素检测结果

表 5-2 稳态噪声危害因素检测结果判断一览表

| 生产单元 | 岗位/工种 | 采样点 | 接触时间 h/w | 检测结果 dB（A） | | | $L_{Ex,w}$ [dB(A)] | 职业接触限值[dB(A)] | 结果判定 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | | | |
| 发油区 | 发油工 | 柴油发油区 | 8.75 | 71.9 | 72.1 | 72.9 | 68.7 | 85 | 合格 |
| | | 汽油发油区 | 8.75 | 70.8 | 70.1 | 71.6 | | | |
| | | 乙醇泵房 | 3.5 | 71.0 | 70.4 | 70.3 | | | |
| 罐区 | 中控工 | 乙醇罐区 | 2 | 54.3 | 54.1 | 54.4 | 59.7 | 85 | 合格 |
| | | 柴油罐区 | 2 | 55.1 | 55.4 | 55.7 | | | |
| | | 汽油罐区 | 2 | 55.6 | 57.0 | 56.1 | | | |
| 辅助单元 | | 中控室 | 14 | 54.3 | 53.9 | 55.9 | | | |
| | | 油气回收设备 | 10 | 64.9 | 65.0 | 64.8 | | | |
| | | 配电房 | 1 | 41.0 | 41.1 | 41.8 | | | |
| | 化验员 | 化验室 | 20 | 64.9 | 64.0 | 65.3 | - | 70 | 合格 |
| 铁路卸油 | 卸油工 | 卸油泵房 | 3.5 | 70.4 | 70.4 | 70.0 | 59.7 | 85 | 合格 |

注：化验室内噪声卫生限值摘自《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010表5，其余岗位噪声接触限值摘自《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》GBZ2.2-2007表9。

## 6.检测结果评价

6.1 本次检测主要涉及的检测项目为：

物理因素：噪声；

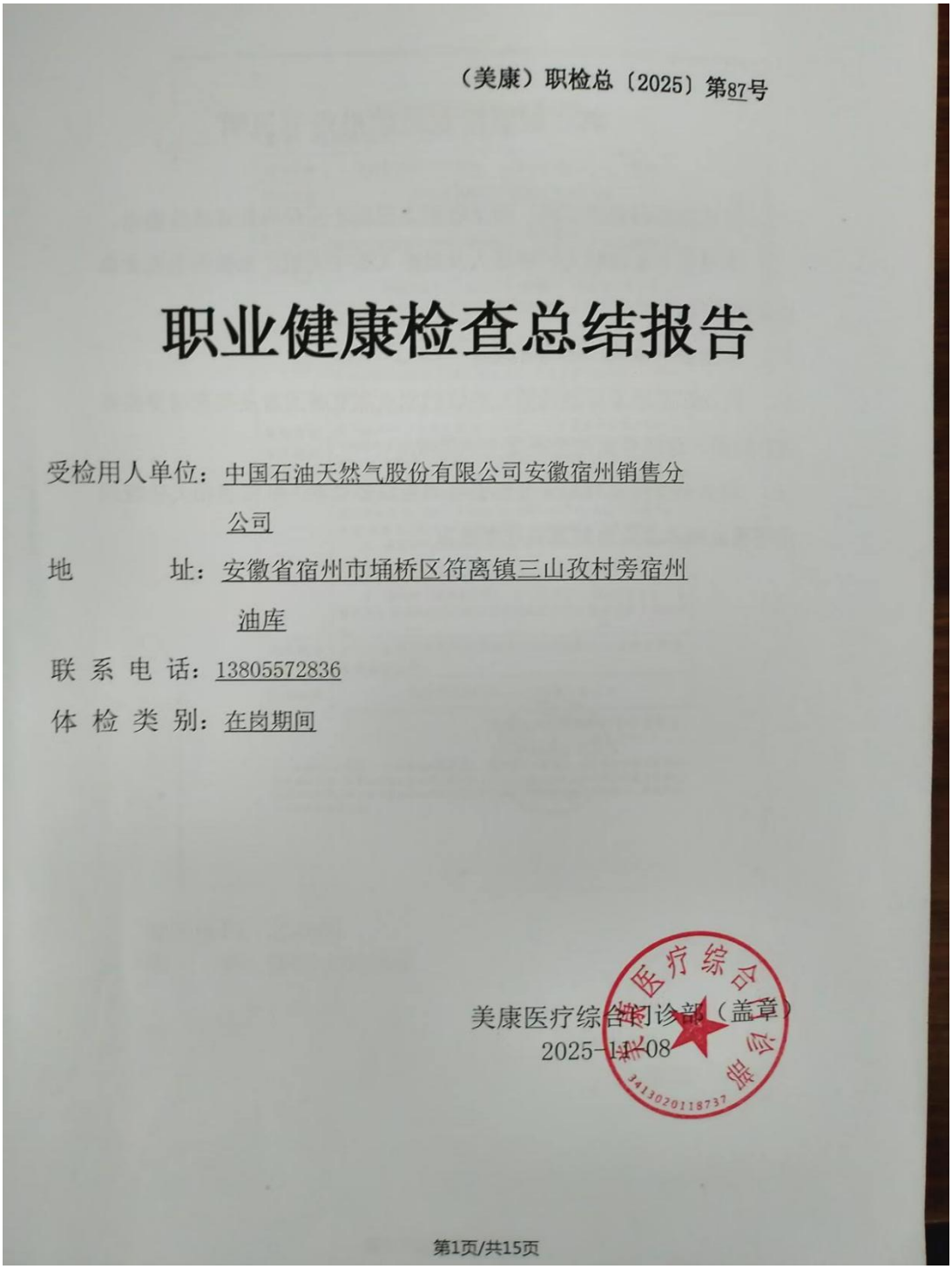
化学有害因素：苯、甲苯、乙苯、二甲苯、正戊烷、正己烷、正庚烷、溶剂汽油、甲醇。

6.2 检测结果

6.2.1 化学有害因素：检测期间，各工位化学有害因素时间加权平均容许浓度和峰接触浓度均符合国家职业卫生标准的要求；

6.2.2 噪声：检测期间，各工位接触噪声 40h 等效连续(A)声级符合国家职业卫生标准要求。

## 26.职业健康体检报告（部分）



（美康）职检总〔2025〕第87号

# 职业健康检查总结报告

受检用人单位：中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司

地　　址：安徽省宿州市埇桥区符离镇三山孜村旁宿州油库

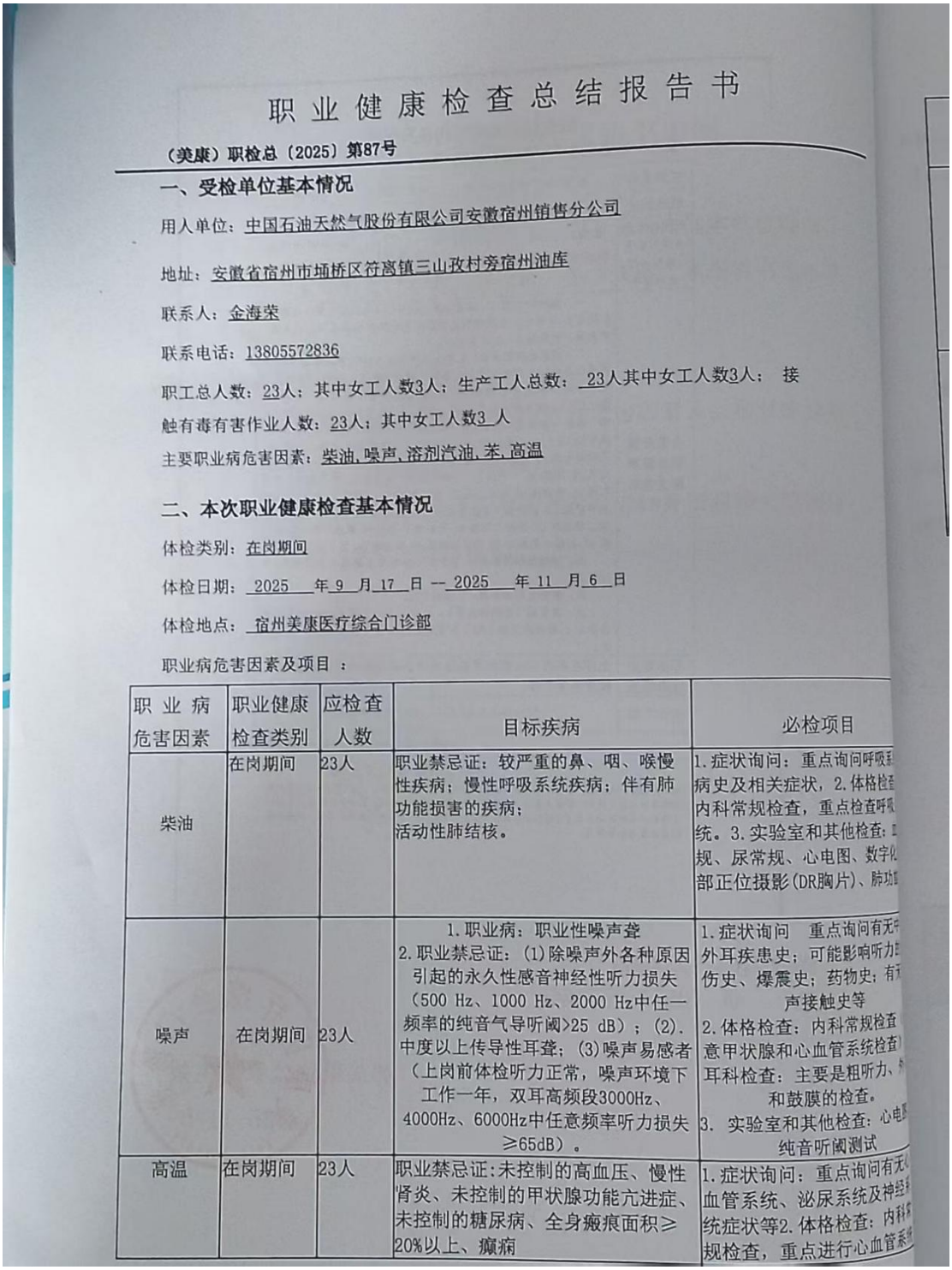
联 系 电 话：13805572836

体 检 类 别：在岗期间

美康医疗综合门诊部（盖章）

2025-1[illegible]-08

第1页/共15页



# 职业健康检查总结报告书

（美康）职检总（2025）第87号

## 一、受检单位基本情况

用人单位：中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司

地址：安徽省宿州市埇桥区符离镇三山孜村旁宿州油库

联系人：金海荣

联系电话：13805572836

职工总人数：23人；其中女工人数3人；生产工人总数：23人其中女工人数3人；接触有毒有害作业人数：23人；其中女工人数3人

主要职业病危害因素：柴油、噪声、溶剂汽油、苯、高温

## 二、本次职业健康检查基本情况

体检类别：在岗期间

体检日期：2025年9月17日--2025年11月6日

体检地点：宿州美康医疗综合门诊部

职业病危害因素及项目：

| 职业病危害因素 | 职业健康检查类别 | 应检查人数 | 目标疾病 | 必检项目 |
|---|---|---|---|---|
| 柴油 | 在岗期间 | 23人 | 职业禁忌证：较严重的鼻、咽、喉慢性疾病；慢性呼吸系统疾病；伴有肺功能损害的疾病；活动性肺结核。 | 1.症状询问：重点询问呼吸系病史及相关症状，2.体格检查内科常规检查，重点检查呼吸统。3.实验室和其他检查：规、尿常规、心电图、数字化部正位摄影(DR胸片)、肺功 |
| 噪声 | 在岗期间 | 23人 | 1.职业病：职业性噪声聋<br>2.职业禁忌证：(1)除噪声外各种原因引起的永久性感音神经性听力损失（500 Hz、1000 Hz、2000 Hz中任一频率的纯音气导听阈>25 dB）；(2).中度以上传导性耳聋；(3)噪声易感者（上岗前体检听力正常，噪声环境下工作一年，双耳高频段3000Hz、4000Hz、6000Hz中任意频率听力损失≥65dB）。 | 1.症状询问　重点询问有无中外耳疾患史；可能影响听力的伤史、爆震史；药物史；有无声接触史等<br>2.体格检查：内科常规检查意甲状腺和心血管系统检查）耳科检查：主要是粗听力、和鼓膜的检查。<br>3. 实验室和其他检查：心电纯音听阈测试 |
| 高温 | 在岗期间 | 23人 | 职业禁忌证:未控制的高血压、慢性肾炎、未控制的甲状腺功能亢进症、未控制的糖尿病、全身瘢痕面积≥20%以上、癫痫 | 1.症状询问：重点询问有无心血管系统、泌尿系统及神经系统症状等2.体格检查：内科常规检查，重点进行心血管系 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 检查3. 实验室和其他检查:血常规、尿常规、心电图、血清ALT、血糖 |
| 苯 | 在岗期间 | 23人 | 职业病：职业性慢性苯中毒、职业性苯所致白血病、职业禁忌证：造血系统疾病 | 1.症状询问：重点询问神经系统和血液系统症状，如头痛、头晕、乏力、失眠、多梦、记忆力减退、皮肤黏膜出血、月经异常等2.体格检查：内科常规检查3. 实验室和其他检查：血常规、尿常规、血清ALT、心电图、肝脾B超 |
| 汽油 | 在岗期间 | 23人 | 职业病:职业性慢性溶剂汽油中毒、汽油致职业性皮肤病<br>职业禁忌证:严重慢性皮肤疾患、多发性周围神经病。 | 1.症状询问：重点询问周围神经病症状，如头晕、乏力、四肢远端麻木、痛触觉减退等2.体格检查：内科常规检查、皮肤科检查、神经系统常规检查及肌力、共济运动检查3. 实验室和其他检查：血常规、尿常规、心电图、血清ALT、血糖 |

**三、职业健康检查依据**

1. 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令【2018】第24号）
2. 《职业健康检查管理办法》（国家卫生和健康委员会令 2019第2号）
3. 《职业健康监护技术规范》GBZ188-2014
4. 相关职业诊断标准

职业性噪声聋诊断标准（GBZ 49-2014）

职业性接触性皮炎诊断标准（GBZ20-2019）

职业性苯中毒的诊断（GBZ 68-2013）

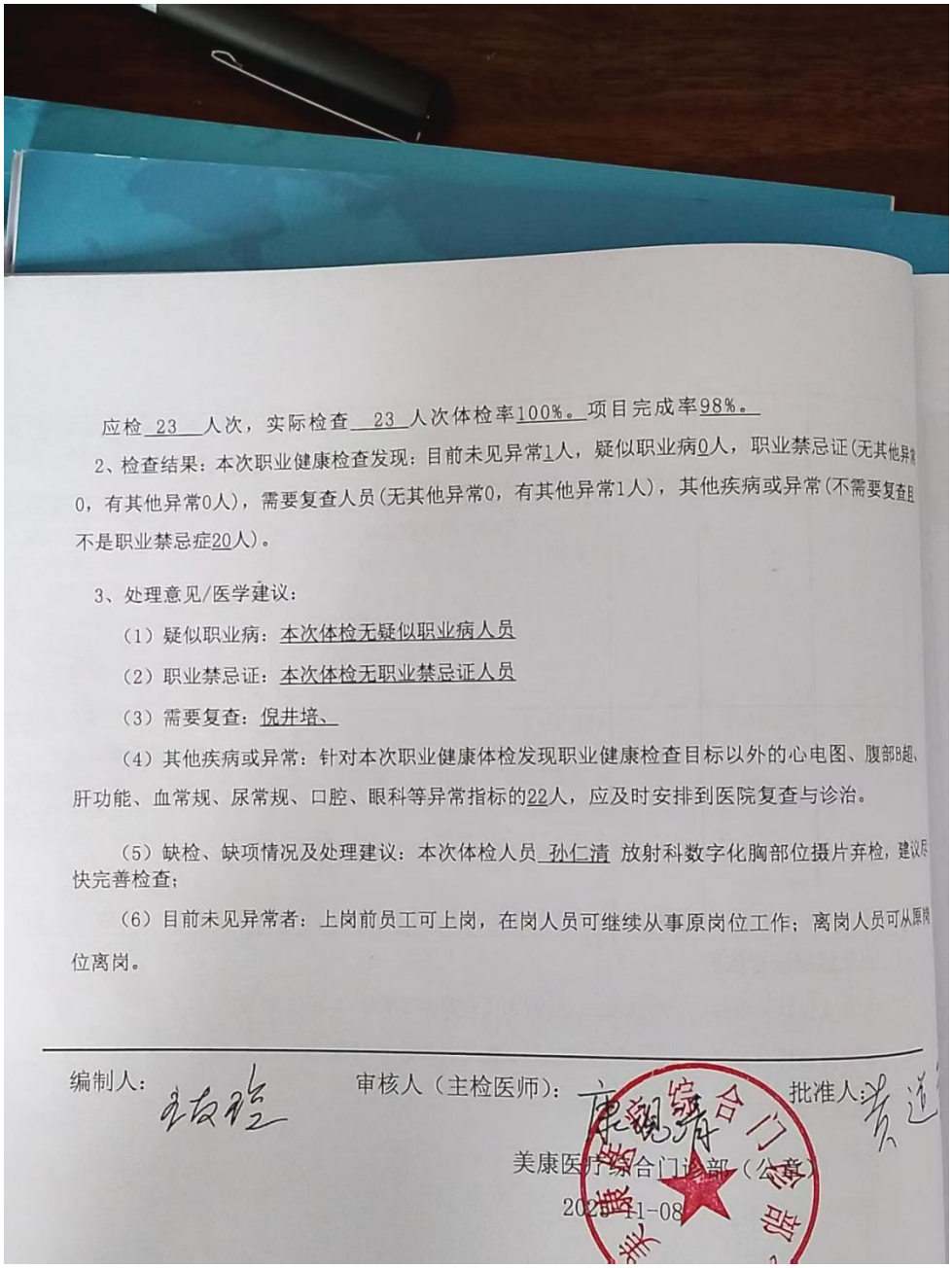
职业性肿瘤诊断标准(GBZ 94-2017)

职业性慢性溶剂汽油中毒诊断标准(GBZ 27-2002)

汽油致职业性皮肤病的诊断（GBZ 18-2013）

四、检查结果与处理意见/医学建议：

1、一般情况：本次对委托单位 23 名接触有毒有害工种的在岗员工进行职业健康检查，危害因素为：柴油,噪声,溶剂汽油,苯,高温。其中柴油作业应检 23 人次，实际检查 23 人次；其中噪声作业应检 23 人次，实际检查 23 人次；其中溶剂汽油作业应检 23 人次，实际检查 23 人次；其中高温作业应检 23 人次，实际检查 23 人次其中苯作业



应检 23 人次，实际检查 23 人次体检率100%。项目完成率98%。

2、检查结果：本次职业健康检查发现：目前未见异常1人，疑似职业病0人，职业禁忌证(无其他异常0，有其他异常0人)，需要复查人员(无其他异常0，有其他异常1人)，其他疾病或异常(不需要复查且不是职业禁忌症20人)。

3、处理意见/医学建议：

（1）疑似职业病：本次体检无疑似职业病人员

（2）职业禁忌证：本次体检无职业禁忌证人员

（3）需要复查：倪井培、

（4）其他疾病或异常：针对本次职业健康体检发现职业健康检查目标以外的心电图、腹部B超、肝功能、血常规、尿常规、口腔、眼科等异常指标的22人，应及时安排到医院复查与诊治。

（5）缺检、缺项情况及处理建议：本次体检人员 孙仁清 放射科数字化胸部位摄片弃检，建议尽快完善检查；

（6）目前未见异常者：上岗前员工可上岗，在岗人员可继续从事原岗位工作；离岗人员可从原岗位离岗。

编制人：　　审核人（主检医师）：　　批准人：

美康医疗综合门诊部（公章）

2026-1-08

## 27.自控系统联锁测试报告（部分）

### 竣 工 报 告

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程名称 | 宿州油库自控系统买卖、安装调试 | | |
| 开工日期 | 2025年7月25日 | 竣工日期 | 2026年1月6日 |
| 竣工内容 | 1、定量装车控制系统移位及调试<br>2、SIS 系统移位升级调试<br>3、储罐液位监控系统移位改造调试<br>4、新增消防远程控制系统<br>5、工业电视监控系统改造调试<br>6、GDS 系统移位及升级调试<br>7、广播系统移位及调试<br>8、周界报警系统移位及原功能恢复<br>9、中控室、机柜间移位及调试<br>10、新增人员考勤和门禁管理系统<br>11、预留溢油静电保护线缆 | | |
| 检查评定 | 本自控系统买卖、安装调试项目施工质量合格，系统功能完善，运行正常，资料齐全，评定为合格工程。 | | |
| 遗留内容 | 详见附件 | | |

| 建设单位 | 监理单位 | 设计单位 | 施工单位 |
|---|---|---|---|
| 单位签章：<br>负责人：<br>2026年1月6日 | 单位签章：<br>负责人：<br>2026年1月6日 | 单位签章：黄国林<br>负责人：<br>2026年1月6日 | 单位签章：<br>负责人：<br>2026年1月6日 |

**附件 12**

# 竣 工 验 收 证 书

| 工程名称 | 宿州油库自控系统买卖、安装调试 | 竣工日期 | 2026年1月6日 |
|---|---|---|---|

工程质量评定：

合格

评定单位代表（监理）：（签章）　2026 年 1 月 3 日

工程验收意见：

同意

验收负责人　　2026 年 1 月 3 日

验收组成员会签

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | 刘庆菊 | 杨勇 |
| | | 黄国林 |
| | 马敬程 | 牛晓音 |

| 建设单位 | 监理单位 | 设计单位 | 施工单位 |
|---|---|---|---|
| 项目负责人：<br>（签章）<br>2026年1月3日 | 项目负责人：<br>（签章）<br>2026年1月3日 | 项目负责人：黄国林<br>（签章）<br>2026年1月3日 | 项目负责人：<br>（签章）<br>2026年1月3日 |

注：验收负责人由工程项目部验收负责人及分公司主管领导签字，并加盖分公司公章；
建设单位项目负责人为工程项目部主任签字，并加盖公司公章

| SH/T 3903-B.8 | 隐蔽工程/检验批/分项工程报验申请表 | 工程名称：宿州油库自控系统买卖、安装调试<br>编号： |
|---|---|---|

致 中油涿州华宇工程建设监理有限责任公司 （监理单位）

我单位已完成 SIS系统恢复及测试 ☐ 隐蔽工程

☑ 检验批 ☐ 分项工程 工作，经自检合格，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。

附：

☐ 隐蔽工程质量检验资料

☑ 检验批质量检验资料

☐ 分项工程质量检验资料

专业工程师：

承包单位（章） 日 期：2025年12月3日

审查意见：

专业监理工程师：

项目监理机构(章) 日 期：2025年12月30日

S20-006K

| 宿州油库自控系统买卖、安装调试 | SIS 控制系统基本功能测试记录 | 单项工程名称：宿州油库自控系统买卖、安装调试<br>单项工程编号：SZ-SIS-ZK |
|---|---|---|

| 单位工程名称 | 自控系统调试及系统集成（SIS） | 单位工程编号 | SZ-SIS-JC-001 |
|---|---|---|---|
| 系统名称 | SIS 自动化系统 | 系统型号 | |
| 生产厂家 | | 出厂编号 | |

| 系统基本功能检查记录 | | | | 系统电源测试记录 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 检查项目 | 判断 | 检查结果 | 备注 | 测试项目 | | 基准值(V) | 测试值（V） | | 备 注 |
| | | | | | | | 调前 | 调后 | |
| 通讯功能 | ✓ | 合格 | | 交流 | 系统供电 | 220 | 221 | 220 | |
| 程序安装 | ✓ | 合格 | | | | | | | |
| 自诊断功能 | ✓ | 合格 | | | | | | | |
| 画面检查 | ✓ | 合格 | | | | | | | |
| 报警功能 | ✓ | 合格 | | | | | | | |
| 冗余功能 | ✓ | 合格 | | | | | | | |
| 断电保护 | ✓ | 合格 | | | | | | | |
| 恢复功能 | ✓ | 合格 | | 直流 | 仪表供电 | 24 | 25 | 24 | |
| 键盘操作 | ✓ | 合格 | | | | | | | |
| LED 状态灯 | ✓ | 合格 | | | | | | | |
| 工作接地 | ✓ | 合格 | | | | | | | |
| 保护接地 | ✓ | 合格 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| 测试记录 | 合格 |
|---|---|

| 建设单位 | 监理单位 | 系统集成单位 |
|---|---|---|
| 代表：<br>2025 年 12 月 30 日 | 监理工程师：<br>2025 年 12 月 30 日 | 校 验 人：<br>技术负责人：<br>2025 年 12 月 30 日 |

SY03-H018

| 宿州油库自控系统买卖、安装调试 | SIS 控制系统 I / O 卡<br>开关量测试记录 | 单项工程名称：宿州油库自控系统买卖、安装调试<br>单项工程编号：SZ-SIS-ZK |
|---|---|---|

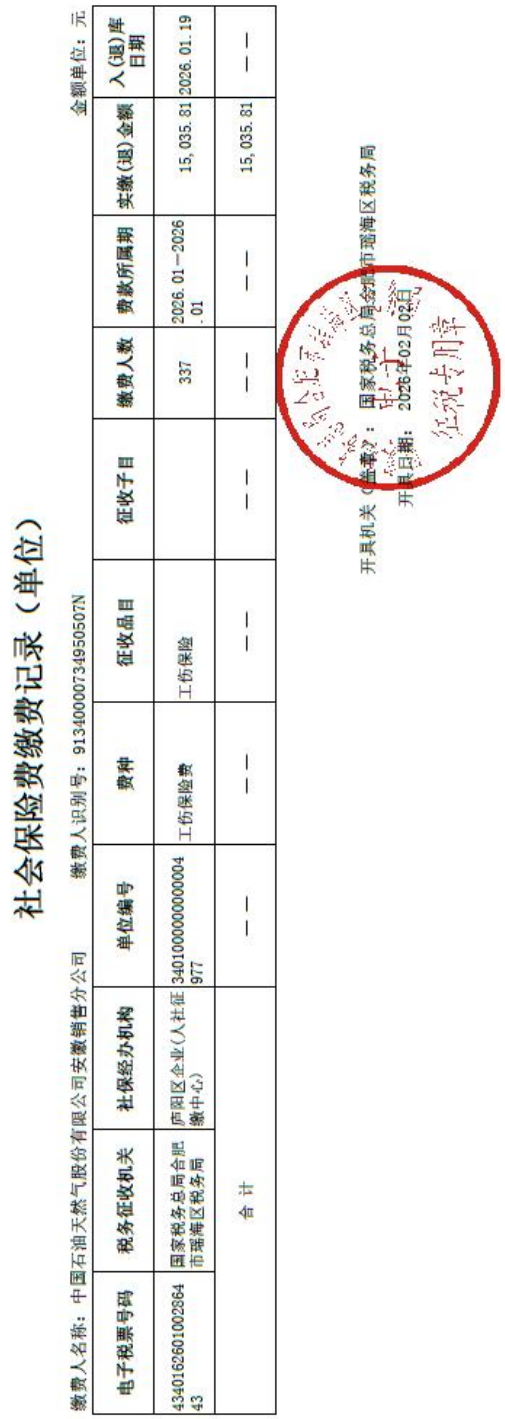
| 单位工程名称 | 自控系统调试及系统集成（SIS） | 单位工程编号 | SZ-SIS-JC-001 |
|---|---|---|---|
| 卡件名称 | 数字量输入 | 卡件型号 | FSC5832 | 准 确 度 | |

| 序号 | 位　号 | 地　　址 | 标准状态（ON/OFF） | 测试状态（ON/OFF） | 结　果 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FSC5832-1-000 | 0-1 | ON/OFF | ON/OFF | 正常 |
| | | | ON/OFF | ON/OFF | |
| 2 | FSC5832-1-001 | 2-3 | ON/OFF | ON/OFF | 正常 |
| | | | ON/OFF | ON/OFF | |
| 3 | FSC5832-1-002 | 4-5 | ON/OFF | ON/OFF | 正常 |
| | | | ON/OFF | ON/OFF | |
| 4 | FSC5832-1-003 | 6-7 | ON/OFF | ON/OFF | 正常 |
| | | | ON/OFF | ON/OFF | |
| 5 | FSC5832-1-004 | 8-9 | ON/OFF | ON/OFF | 正常 |
| | | | ON/OFF | ON/OFF | |
| 6 | FSC5832-1-005 | 10-11 | ON/OFF | ON/OFF | 正常 |
| | | | ON/OFF | ON/OFF | |
| 7 | FSC5832-1-006 | 12-13 | ON/OFF | ON/OFF | 正常 |
| | | | ON/OFF | ON/OFF | |
| 8 | FSC5832-1-007 | 14-15 | ON/OFF | ON/OFF | 正常 |
| | | | ON/OFF | ON/OFF | |
| 9 | | | | | |
| | | | | | |
| 10 | | | | | |
| | | | | | |

备注：

| 建设单位 | 监理单位 | 系统集成单位 |
|---|---|---|
| 代表：<br>2025 年 12 月 30 日 | 监理工程师：<br>2025 年 12 月 30 日 | 校 验 人：<br>技术负责人：<br>2025 年 12 月 30 日 |

## 28. 工伤保险缴纳证明、安全生产责任保险单



社会保险费缴费记录（单位）

缴费人名称：中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司　　缴费人识别号：91340000734950507N　　金额单位：元

| 电子税票号码 | 税务征收机关 | 社保经办机构 | 单位编号 | 费种 | 征收品目 | 征收子目 | 缴费人数 | 费款所属期 | 实缴(退)金额 | 入(退)库日期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 43401626010028643 | 国家税务总局合肥市瑶海区税务局 | 庐阳区企业(人社征缴中心) | 34010000000000497 | 工伤保险费 | 工伤保险 | | 337 | 2026.01—2026.01 | 15,035.81 | 2026.01.19 |
| 合 计 | | | — — | — — | — — | — — | — — | — — | 15,035.81 | — — |

开具机关（盖章）：国家税务总局合肥市瑶海区税务局

开具日期：2026年02月02日

中国石油

# 2026 年中国石油
# 安全生产责任保险
# 统括协议保险单

（本页无正文，为《2026年中国石油安全生产责任保险统括协议保险单》签署页）

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：2025 年 12月 24 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：2025年12 月24 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：2025 年12 月26 日

2

（本页无正文，为《2026 年中国石油安全生产责任保险统括协议保险单》签署页）

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：2025 年 12 月 22 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：2025 年 12 月 23 日

3

（本页无正文，为《2026年中国石油安全生产责任保险统括协议保险单》签署页）

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）：

时间：2025年12月30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：2025年12月24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）：

时间：2025年12月27日

29.设计单位、安装单位、监理、施工单位总结报告（部分）

# 中国石油天然气股份有限公司

# 安徽宿州销售分公司

# 油库安全隐患改造项目

# 设计总结

哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司

2026 年 1 月 15 日

1）根据建设单位的安排，派遣各专业人员参加技术交流、技术合同谈判、可研报告审查会、施工图设计审查会、施工图设计交底会等会议；

2）及时派驻设计人员现场服务。根据对山油库建设需要，派遣设计人员进行现场服务和指导，项目设计经理全程跟踪项目的工程建设，确保工程建设的有序进行；

3）对现场出现的影响施工进度的问题，及时响应，争取每一分一秒时间，根据现场需要，先后派遣各专业设计人员进入现场，问题都得到圆满解决；

4）利用我公司的资源优势，及时处理现场发生的设计问题，已先后派遣设计部经理、各专业设计多人次到宿州油库进行现场技术指导和疑难问题解决；

5）工程建设期间我公司与建设单位努力配合，及时沟通，从多方面采取措施减小工程投资；

6）对于现场反馈问题，各专业设计者均进行及时回复。对山油库从开工建设至今，施工图设计未出现重大原则问题，有少量设计变更、工程联络单、材料代用单等。在我单位与安徽销售分公司的努力配合下，都已经得到圆满解决，有效保证了工程建设周期；

## 七、设计符合性说明

该项目在施工过程中主要做出如下变更：

1）油气回收装置贫富管线从 TG-02 罐移至 TG-03 罐，原电液联动阀、罐根阀移至 TG-03 罐，重新开孔，重新敷设强弱电线路、工艺管道。

2）铁路栈桥卸油汇管出涵洞后阀门位置调整、部分工艺管线调整，分支管线 200-LD-102/200-LG-102 增加闸阀 2 个，倒罐泵出口增

加 1 条出油管线。

3）扫仓泵进、出口各增加一根 1 根 L=400mm 金属软管（DN80、PN16、304SS），共计 4 根，安装尺寸以现场测量为准。

**上述变更内容经我院确认并出具正式变更通知单。依据竣工后现场查看，该工程按图纸进行施工符合设计要求。**

## 八、结束语

设计的工艺水平、自控程度、安全可靠性、节能降耗都能达到国家标准的要求，现场服务，交付图纸进度能满足中国石油安徽销售分公司的要求。

我公司将一如既往的坚持用户至上的原则，做好设计服务和技术支持，积极及时解决现场发生的各类设计问题，为宿州油库隐患造项目做出应有的贡献。

哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司

2026 年 1 月 15 日

编号：

# 中国石油天然气股份有限公司
# 安徽宿州销售分公司
# 宿州油库安全隐患改造项目
# 施工单位总结

技术负责人：卢宇桦

项目负责人：蔡国萍

二〇二六年二月十日

排专人监护。定期开展安全检查，及时整改隐患。施工期间未发生任何安全事故、人员伤亡及财产损失。

六、工程完成情况

本次改造工程严格按照施工计划推进，如期完成全部安全设施施工任务：

1. 储油罐防腐及防渗改造、围堰加固全部完成，检测合格。
2. 消防水泵、管网、泡沫系统、灭火器材、应急照明等全部安装调试完成，水压试验及联动试验合格。
3. 工艺管道焊接、无损检测、压力试验、吹扫、泄漏性试验全部完成，合格率达标。
4. 电气防爆改造、防雷防静电设施全部完成，接地电阻检测合格。
5. 装卸鹤管、紧急切断装置、泵房通风及可燃气体探测系统全部安装调试完成。
6. “三查四定”177 项问题及 9 项设计变更全部整改闭环。

工程整体完工后，经检测、验收及为期 2 天的试运行，所有安全设施运行稳定、联动正常，满足安全运营要求。

七、综合评定

工程质量评定：合格

观感质量评定：好

安全管理：无安全事故

结论：合格，同意验收

本次宿州油库安全隐患改造项目，我司严格遵循安全设施“三同时”原则，全面完成储油区、消防、工艺管道、电气防雷防静电、装

卸泵房等各项安全设施施工。工程质量达标、安全生产零事故、工期如期完成，有效消除了油库现存安全隐患，提升了本质安全水平。

工程完工后，我司将配合业主做好后续维护技术交底，提供必要的售后支持，定期回访设施运行情况，确保安全设施长期稳定运行，为油库安全运营提供坚实保障。

中国石油天然气第六建设有限公司

安徽宿州油库项目部

2026 年 02 月 10 日

# 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司
# 宿州油库安全隐患改造项目
# 安全设施监理情况报告

编制：张彩

总监理工程师：程炳泽

技术负责人：张永宏

中油涿州华宇工程建设监理有限责任公司

2026 年 01 月 10 日

1

级安全教育、特种作业人员持证上岗等，督促施工单位加强安全意识教育和技能培训。

**六、质量控制资料验收情况**

工程质量控制资料整齐、完整，按照相关规范进行整理，资料基本包含了工程的全部内容，并按照相关规范的要求进行了有关的检验、检测，检测结果符合图纸及施工规范的有关规定。

**七、工程所包含分部工程有关安全和功能的检测验收情况及检测资料的完整性核查情况**

涉及安全、功能的设备、系统都按照有关规定进行了检验、检测，达到了设计文件、国家强制性标准的要求。本工程中分部工程有关安全、试验情况均有完整的检测资料，内容真实。

**八、竣工图核查情况**

工程竣工图纸按要求进行了整理，竣工图纸整齐，变更标注清楚。

**九、观感质量验收情况**

四方对观感质量进行了验收，与竣工图相符，观感良好。

**十、施工过程质量事故及处理结果**

本次施工现场监理机构，各专业监理人员认真工作，积极督促，对各种不利施工因素及安全隐患及时进行整改。监理工程师积极进行现场检查，查出的不合格处及时通知施工单位进行整改。确保工程质量。

工程施工阶段跟踪巡视、旁站、平检实施全过程监理，因此施工过程中未发生质量事故。

**十一、工程施工质量验收意见**

在施工单位对中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司宿州油库安全隐患改造项目的质量进行了自检自评达到合格要求的基础上，我单位按照《建设工程监理规范》（GB50319-2013）《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013 等技术规范及设计文件的相关规定对该工程进行了核查，认为中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司宿州油库安全隐患改造项目所有分部工程的质量符合要求验收合格，质量控制资料检测资料完整，主要安全和功能检查项目的抽查结果符合质量验收规范的规定，观感质量符合要求，综合验收评价中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司宿州油库安全

隐患改造项目的施工质量达到合格要求，同意验收。

中油涿州华宇工程建设监理有限责任公司

2026 年 01 月 10 日

11

# 宿州油库安全隐患改造项目

## 施工总结

编制单位：黑龙江天源储运自动化科技有限公司

编 制 人：刘 强

编制日期：2026 年 1 月 15 日

2. 已完成原有监控室、机柜间内设备及广播系统机柜、周界报警主机的移位安装，设备运行正常；

3. 已完成定量装车控制系统、SIS 系统、储罐液位监控系统、GDS 系统、人员门禁系统、工业电视监控系统的改造与完善，功能达标；

4. 已完成新建消防远程控制系统施工与调试，运行稳定。

工程整体完工后，经过联合调试与试运行，各系统运行正常，能够实现对库区内改造后储运各工艺设施的数据采集、自动监控，达到了本次改造的预期目标，可正式交付使用。

## 七、综合评定

**分部工程质量评定**

仪表安装工程：合格

**观感质量评定（好、一般、差）**

仪表安装工程：好

**安全管理**

无安全事故

本次中控室及相关系统改造工程，在各方的共同努力下，顺利完成全部施工任务，工程质量达标、安全生产零事故、工期如期完成，实现了库区监控与控制系统的优化升级，有效提升了库区储运工艺设施的智能化监控水平，为库区生产运营的安全、稳定、高效提供了有力保障。

工程完工后，项目部将做好工程交付后的售后服务工作，定期对设备及系统进行巡检、维护与调试，及时处理运行过程中出现的问题；同时，总结本次施工经验，针对存在的不足进行改进优化，为后续类似工程施工提供参考。未来，将持续配合库区运营管理需求，协助做好系统的升级与维护工作，确保各系统长期稳定运行，为库区的安全发展提供坚实支撑。

黑龙江天源储运自动化科技有限公司

2026 年 1 月 15 日

30.试生产总结（部分）

# 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司宿州油库

# 试生产情况总结报告

2026 年 4 月

并形成隐患整改台账，试生产期间发现安全隐患整改情况如下表。

表 4-1 试生产期间发现安全隐患整改表

| 序号 | 现场问题描述 | 整改措施 | 整改时间 | 复查时间 | 验收人 | 复查结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TD-03 罐防爆接线盒接地螺栓松动 | 紧固接电线螺栓并检查其他螺栓 | 2026.02.02 | 金海荣 | 2026.02.02 | 合格 |
| 2 | 3#付油岛上方干粉灭火器 1 月份未保养 | 及时保养灭火器 | 2026.02.11 | 许证心 | 2026.02.13 | 合格 |
| 3 | 栈桥扫仓泵一处压力表渗油 | 更换球阀重新安装 | 2026.02.11 | 许证心 | 2026.02.13 | 合格 |
| 4 | 栈桥 16#鹤管法兰处螺栓松动渗油 | 紧固法兰处螺栓 | 2026.02.11 | 许证心 | 2026.02.13 | 合格 |
| 5 | 栈桥汽油卸油小管线阀门关闭不灵活 | 组织员工对阀门维保 | 2026.02.11 | 许证心 | 2026.02.13 | 合格 |
| 6 | TD-03 罐液位仪接地螺栓松动 | 紧固接地螺栓并检查其他螺栓 | 2026.02.26 | 许证心 | 2026.02.26 | 合格 |
| 7 | TD-01 罐悬梯处静电释放柱无响应 | 更换静电释放柱电池 | 2026.02.26 | 许证心 | 2026.02.26 | 合格 |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |

4、试生产记录

4.1 试生产记录：

项目自试生产以来，保持安全、稳定运行。至 4 月 20 日，累计运行约 1800 小时，吞吐量 7.6 万吨。装置在不同负荷下均能稳定运行，产品质量合格。

试生产期间，未发生因设备原因、操作原因等导致的安全事故。未出现安全及工艺异常情况。特种设备及主要设备运行良好。

5、总结

1）目标完成情况：生产工艺设计合理，制定的试生产方案与现场情况符合。生产设备完好，能够完成生产符合，设备连续运行正常。

2）安全保障工作：本次试生产，未发生安全生产事故。坚持“安全第一、预防为主”的原则，建立健全各项管理制度和操作规程，开展了全面全方位的检查，对隐患进行了及时的处理，注重对设备的检查确认，加强对员工的培训教育，提高员工的操作水平，增强员工的安全意识，并开展应急演练活动，增强员工应急处置能力。

3）存在的问题：需要进一步加强员工的安全防范意识及应急处置能力，改善现场作业条件，加强现场安全设施、应急救援设施方面的投入。

# 31. 设计变更单

哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司

## 设 计 变 更 通 知 单

编号：　　共 1 页　第 1 页

| | |
|---|---|
| 建设单位 | 中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司 |
| 项目名称 | 宿州油库安全隐患改造项目 |

根据油库反馈，本次改造增加油气回收装置贫富管线改造，因此，做出如下变更：

1、油气回收装置贫富管线从 TG-02 罐移至 TG-03 罐，原电液联动阀、罐根阀移至 TG-03 罐，重新开孔，重新敷设强弱电线路、工艺管道。见工艺《外网管线布置图》1012ST-DW-002 电气《消防电动阀动力干线平面图》1012EE-DW10-001，仪表《仪表电缆敷设图》1012IN-DW04-001，设备《2000m³ 内浮顶储罐贫油口、富油口改造施工图》1012EQ-DW05-701

以下为空白。

| | | | |
|---|---|---|---|
| 项目负责人 | 黄国林 | 变更日期 | 2025 年 8 月 12 日 |

哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司

# 设 计 变 更 通 知 单

编号：　　共 1 页　第 1 页

| | |
|---|---|
| 建设单位 | 中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司 |
| 项目名称 | 宿州油库安全隐患改造项目 |

根据油库要求，铁路卸油在涵洞出口设置油品切换阀，阀门处预留强弱电线路便于后期增加电动执行机构，做出如下变更：

铁路栈桥卸油汇管出涵洞后阀门位置调整、部分工艺管线调整，分支管线 200-LD-102/200-LG-102 增加闸阀 2 个，倒罐泵出口增加 1 条出油管线。

本次变更主要工程量：

1）闸阀 4 个（Z43H-16C，DN200 PN160，闸阀利旧油库已有）；

2）无缝钢管 DN200（Φ219×6.5,PE,20#）15 米；

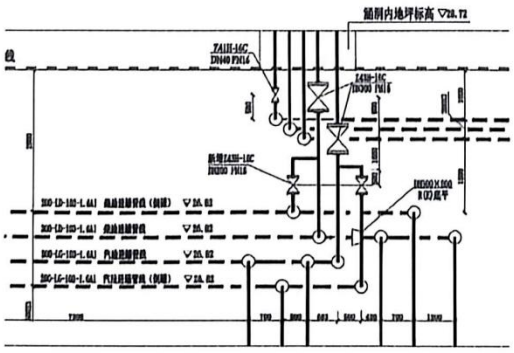
3）弯头 DN200（90E(L)，Ⅱ，6.5mm，BW，20#，SMLS，GB/T8163，GB/T12459）4 个；

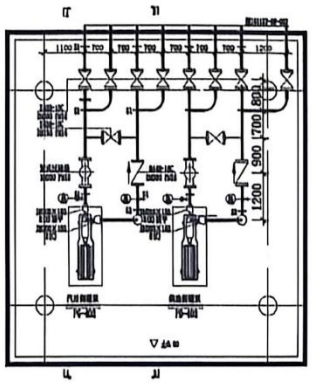
4）DN200 等径三通（T(S)，Ⅱ，6.5mm，BW，20#，SMLS，GB/T8163，GB/T12459）1 个；DN300X200 异径三通（T(R)，Ⅱ，7mm×6.5mm，BW，20#，SMLS，GB/T8163，GB/T12459）1 个；

5）控制电缆从涵洞闸阀敷设至中控室，电缆规格（ZA-DJYVRP22-8×2×1.5）1000 米，DN32 镀锌钢套管 100 米。

6）电源线从涵洞闸阀敷设至配电室，电缆规格（ZA-YJV22-5*2.5-SC32-DB）400 米，DN32 镀锌钢套管 100 米。

7）配管如图：





以下为空白。

| | | | |
|---|---|---|---|
| 项目负责人 | 黄国林 | 变更日期 | 2025 年 9 月 17 日 |

哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司

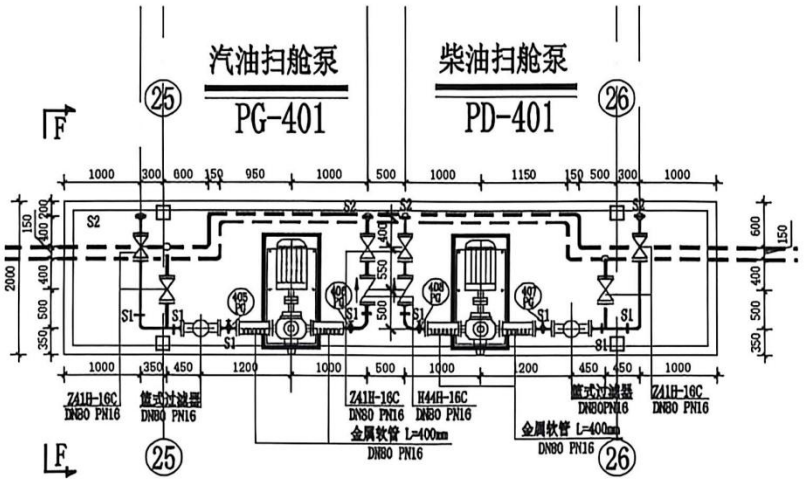
# 设 计 变 更 通 知 单

编号：　　共 1 页 第 1 页

| 建设单位 | 中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司 |
|---|---|
| 项目名称 | 宿州油库安全隐患改造项目 |

根据现场反馈，为解决扫仓泵震动幅度大减少对管道影响，做出如下变更：

扫仓泵进、出口各增加一根 1 根 L=400mm 金属软管（DN80、PN16、304SS），共计 4 根，安装尺寸以现场测量为准，配管如下图：




扫仓泵管线平面布置图

以下为空白。

| 项目负责人 | 黄国林 | 变更日期 | 2025 年 7 月 7 日 |
|---|---|---|---|

哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司

# 设 计 变 更 通 知 单

编号：　　共 1 页　第 1 页

| | |
|---|---|
| 建设单位 | 中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司 |
| 项目名称 | 宿州油库安全隐患改造项目 |

根据现场需求，原消防泵房值班室取消，集中在中控室设置消防值班。

以下为空白

| | | | |
|---|---|---|---|
| 项目负责人 | 黄国林 | 变更日期 | 2025 年 11 月 8 日 |

# 中国石油天然气股份有限公司安徽销售分公司

# 宿州油库安全隐患改造工程关于

# 油气回收处理装置参数更正说明

根据到场 100 型油气回收处理装置，部分参数进行更正，具体参数如下：

宿州油库 100 型油气回收处理装置的控制参数表

| 部位 | 项目 | 正常控制参数 | 报警参数 | 联锁控制参数 | 联锁控制说明 |
|---|---|---|---|---|---|
| 吸附塔 | 温度 | 小于 60℃ | 60℃ | | 装置连锁报警停机 |
| 真空泵出口 | 温度 | 20-80℃ | 80℃ | | 装置连锁报警停机 |
| 气体进气管线入口压力 | 压力 | 小于 4000Pa | 4000Pa | | 装置连锁报警停机 |
| 吸附塔压力 | 均压压力参数 | 均压时在一定时间内达到 95 kPa.A | 95kPa.A | | 装置连锁报警停机 |
| 吸附塔压力 | 真空末达压力 | 吸附塔解吸时在一定时间内压力小于 20 kPa.A | 20 kPa.A | | 装置连锁报警停机 |
| 回收塔 | 液位 | 560-680mm | 低于 150mm<br>高于 650mm | | 装置连锁报警停机 |
| 回收塔供油流量 | 流量 | 4-12m³/h | 低于 4m³/h<br>高于 12m³/h | | 装置连锁报警停机 |
| 真空泵流量 | 流量 | 2-2.5m³/h | 低于 2m³/h | | 装置连锁报警停机 |
| 排放口浓度 | 浓度 | 小于 25g/m³ | 25g/m³ | | 装置报警不停机 |

重庆耐德工业股份有限公司

2026 年 1 月 29 日

哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司

2025. 12. 25

## 32. 劳动用品培训和发放记录



# 宿州油库物品发放明细表

日期： 2025年

| 序号 | 姓名 | 物品名称 | 领用人签字 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 金海荣 | 安全帽 | | 黄色 |
| 2 | 崔锴 | 安全帽 | | 黄色 |
| 3 | 王坡 | 安全帽 | | 黄色 |
| 4 | 杨清华 | 安全帽 | | 黄色 |
| 5 | 穆廷金 | 安全帽 | | 黄色 |
| 6 | 王楠 | 安全帽 | | 红色 |
| 7 | 林海 | 安全帽 | | 红色 |
| 8 | 倪井培 | 安全帽 | | 红色 |
| 9 | 尤昊苏 | 安全帽 | | 红色 |
| 10 | 谢小砖 | 安全帽 | | 红色 |
| 11 | 尹传斌 | 安全帽 | | 红色 |
| 12 | 王艳 | 安全帽 | | 红色 |
| 13 | 杜亮 | 安全帽 | | 红色 |
| 14 | 李靖 | 安全帽 | | 红色 |
| 15 | 胡睿光 | 安全帽 | | 红色 |
| 16 | 肖汉臣 | 安全帽 | | 红色 |
| 17 | 孙仁清 | 安全帽 | | 红色 |
| 18 | 蒋彭 | 安全帽 | | 红色 |
| 19 | 潘新风 | 安全帽 | | 红色 |
| 20 | 张静 | 安全帽 | | 红色 |
| 21 | 李亚洲 | 安全帽 | | 红色 |
| 22 | 李贡献 | 安全帽 | | 红色 |
| 23 | 聂琼华 | 安全帽 | | 红色 |
| 24 | 李龙 | 安全帽 | | 红色 |

# 宿州油库防护服领用表

日期： 2025年5月

| 序号 | 姓名 | 岗位 | 阻燃或防静电 | 夏长袖型号 | 夏短袖型号 | 领用人签字 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 杨清华 | 班长 | 防静电 | M | M | | |
| 2 | 林海 | 计量 | 防静电 | L | L | | |
| 3 | 聂琼华 | 接卸 | 防静电 | L | L | | |
| 4 | 李贡献 | 中控值班岗 | 防静电 | L | L | | |
| 5 | 潘新风 | 汽付 | 防静电 | L | L | | |
| 6 | 金海荣 | 主任 | 防静电 | L | L | | |
| 7 | 崔锴 | 副主任 | 防静电 | XL | XL | | |
| 8 | 王坡 | 安全员 | 防静电 | XL | XL | | |
| 9 | 蒋彭 | 汽付 | 防静电 | XL | XL | | |
| 10 | 李靖 | 接卸 | 防静电 | XL | XL | | |
| 11 | 谢小砖 | 化验 | 防静电 | XL | XL | | |
| 12 | 尹传斌 | 换票 | 防静电 | XL | XL | | |
| 13 | 胡睿光 | 接卸 | 防静电 | 2XL | 2XL | | |
| 14 | 孙仁清 | 汽付 | 防静电 | 2XL | 2XL | | |
| 15 | 尤昊苏 | 化验 | 防静电 | 2XL | 2XL | | |
| 16 | 倪井培 | 计量 | 防静电 | 3XL | 3XL | | |
| 17 | 穆廷金 | 班长 | 防静电 | 3XL | 3XL | | |
| 18 | 肖汉臣 | 接卸 | 防静电 | 4XL | 4XL | | |
| 19 | 杜亮 | 接卸 | 防静电 | 4XL | 4XL | | |
| 20 | 李亚洲 | 中控值班岗 | 防静电 | 5XL | 5XL | | |
| 21 | 王楠 | 综合 | 防静电 | L | L | | 女 |
| 22 | 张静 | 汽付 | 防静电 | L | L | | 女 |
| 23 | 王艳 | 换票 | 防静电 | XL | XL | | 女 |
| 24 | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | |

# 宿州油库防护服领用表

日期：　2025年6月

| 序号 | 姓名 | 岗位 | 阻燃或防静电 | 春秋装型号 | 领用人签字 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 杨清华 | 班长 | 防静电 | M | | |
| 2 | 林海 | 计量 | 防静电 | L | | |
| 3 | 聂琼华 | 接卸 | 防静电 | L | | |
| 4 | 李贡献 | 中控值班岗 | 防静电 | L | | |
| 5 | 潘新风 | 汽付 | 防静电 | L | | |
| 6 | 金海荣 | 主任 | 防静电 | L | | |
| 7 | 王坡 | 安全员 | 防静电 | XL | | |
| 8 | 崔锴 | 副主任 | 防静电 | XL | | |
| 9 | 蒋彭 | 汽付 | 防静电 | XL | | |
| 10 | 李靖 | 接卸 | 防静电 | XL | | |
| 11 | 谢小砖 | 化验 | 防静电 | XL | | |
| 12 | 尹传斌 | 换票 | 防静电 | XL | | |
| 13 | 胡睿光 | 接卸 | 防静电 | 2XL | | |
| 14 | 孙仁清 | 汽付 | 防静电 | 2XL | | |
| 15 | 尤昊苏 | 化验 | 防静电 | 2XL | | |
| 16 | 倪井培 | 计量 | 防静电 | 3XL | | |
| 17 | 穆廷金 | 班长 | 防静电 | 3XL | | |
| 18 | 肖汉臣 | 接卸 | 防静电 | 3XL | | |
| 19 | 杜亮 | 接卸 | 防静电 | 3XL | | |
| 20 | 李亚洲 | 中控值班岗 | 防静电 | 5XL | | |
| 21 | 王楠 | 综合 | 防静电 | L | | 女 |
| 22 | 张静 | 汽付 | 防静电 | L | | 女 |
| 23 | 王艳 | 换票 | 防静电 | XL | | 女 |
| 24 | | | | | | |
| 25 | | | | | | |
| 26 | | | | | | |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | | | | | | |
| 30 | | | | | | |
| 31 | | | | | | |
| 32 | | | | | | |
| 33 | | | | | | |
| 34 | | | | | | |
| 35 | | | | | | |

# 宿州油库夏季、春秋鞋领用表

日期：　2025年7月

| 序号 | 姓名 | 岗位 | 夏季防静电皮鞋 | 春秋防静电皮鞋 | 领用人签字 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 金海荣 | 主任 | 41 | 41 | | |
| 2 | 崔锴 | 副主任 | 42 | 42 | | |
| 3 | 王坡 | 安全员 | 42 | 42 | | |
| 4 | 杨消华 | 班长 | 39 | 39 | | |
| 5 | 李贡献 | 中控值班岗 | 39 | 39 | | |
| 6 | 林海 | 计量 | 39 | 39 | | |
| 7 | 聂琼华 | 接卸 | 39 | 39 | | |
| 8 | 蒋彭 | 汽付 | 39 | 39 | | |
| 9 | 潘新风 | 汽付 | 40 | 40 | | |
| 10 | 李靖 | 接卸 | 40 | 40 | | |
| 11 | 尹传斌 | 换票 | 41 | 41 | | |
| 12 | 谢小砖 | 化验 | 41 | 41 | | |
| 13 | 胡睿光 | 接卸 | 41 | 41 | | |
| 14 | 杜亮 | 接卸 | 42 | 42 | | |
| 15 | 穆廷金 | 班长 | 42 | 42 | | |
| 16 | 孙仁清 | 汽付 | 42 | 42 | | |
| 17 | 李亚洲 | 中控值班岗 | 42 | 42 | | |
| 18 | 倪井培 | 计量 | 43 | 43 | | |
| 19 | 尤昊苏 | 化验 | 43 | 43 | | |
| 20 | 肖汉臣 | 接卸 | 44 | 44 | | |
| 21 | 张静 | 汽付 | 36 | 36 | | |
| 22 | 王楠 | 综合 | 36 | 36 | | |
| 23 | 王艳 | 换票 | 39 | 39 | | |
| 24 | | | | | | |
| 25 | | | | | | |
| 26 | | | | | | |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | | | | | | |
| 30 | | | | | | |
| 31 | | | | | | |
| 32 | | | | | | |
| 33 | | | | | | |

## 33. 安全设施竣工验收评价检查发现的问题隐患整改照片

33-1 油气回收装置压力表已增加操作三相标识。




33-2 油气回收装置吸收塔液位计磁翻板已维护，现显示清晰



33-3 油气回收装置现场消防设施等变更位置，已按要求设置新标识。




33-4 已按规范设置危废库储存物质名称、危险性等标识牌



33-5 油气回收装置安全操作规程已增加操作压力参数




33-6 柴油发电机排气管等高温部位已设置相应警示标志






# 34.安全设施竣工验收专家意见

## 中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司
## 油库安全隐患改造项目安全设施竣工验收专家意见

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等有关规定，中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司主持召开了油库安全隐患改造项目安全设施竣工验收评审会议。参加会议的有建设项目设计单位（哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司）、施工安装单位（中国石油天然气第六建设有限公司）、监理单位（中油涿州华宇工程建设监理有限责任公司）、自控施工单位（黑龙江天源储运自动化科技有限公司）的代表和特邀专家。会议听取了建设单位关于项目试生产主要情况的说明，评价单位（安徽省杰邦科技发展有限公司）关于安全设施竣工验收报告主要内容的汇报，并查看了现场，通过询问与讨论，形成以下评审意见：

1、评价单位具有国家规定的相关资质，符合要求。

2、企业提交的安全设施竣工验收资料基本齐全。

3、《中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库安全隐患改造项目 安全设施竣工验收评价报告》基本符合有关规定和要求。专家组原则同意通过安全设施竣工验收，经修改完善后可作为企业办理安全设施竣工验收的资料。

建议：

一、报告

1．完善改造项目验收范围、概况、改造内容及建设过程变更内容；

2．核实项目工艺流程及油气回收装置工艺控制参数；

3．完善消防水系统（包括消防泵房）供水压力设计参数；

4．完善安全管理制度、操作规程的制定及落实情况评价；

5．完善全员安全生产责任制、核实重大危险源三类责任人履职及考核情况评价内容；

6．完善隐患整改评价内容，核实设计的安全设施落实情况；

7．细化一二级负荷电源供配电情况；

8．完善附图附件。

二、现场

1．油气回收装置北侧步梯入口未安装人体静电释放柱；

2．油气回收装置工艺管线及设备缺少标识；

3．柴油泵油箱油位标识不规范；

4．油气回收工艺操作规程缺少吸附罐温度指标；

5．控制室 DCS 界面消防水罐液位显示与柱状显示不一致，且现场无操作规程；

6．现场缺少受限空间安全操作规程；

与会人员对报告和现场提出的其它意见一并整改完善。

专家组签字：

2026 年 4 月 27 日

# 危险化学品建设项目安全评审

## 专家个人意见

建设单位：中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司

建设项目：油库安全隐患改造项目

评审时间 2026 年 4 月 27 日

个人意见：

一、报告.

1. 完善项目概况内容介绍、界定安全验收范围、

2. 明确给排水系统介绍、确定供水来源、

3. 完善消防水系统（包括消防泵房）供水压力设计参数、稳压泵启动压力、稳压压力参数

4. 核实油气回收装置控制参数（《油气储存企业安全风险评估细则》（2018版）表4.3.2）规范吸收液温度不应高于60℃）

5. 核实设计变更设施落实情况、6. 核实安全管理制度制定及落实情况

7. 完善重大危险源三类人员履职及考核情况评价内容.

二、现场.

1. 油气回收装置北侧当班入口未见人体静电释放柱、紧急压内光

2. 设备、管道缺标识，罐区2#柴油泵油箱油标识不规范

3. 油气回收操作规程缺吸附剂温度指标.

评审专家（签名）杨宝迎

4. 消防泵房设计图有消防值班室，现场 年 4 月 27 日
没有，与设计不一致（实时与控制室合并）.

# 危险化学品建设项目安全评审

## 专家个人意见

建设单位：中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司

建设项目：油库安全隐患改造项目

评审时间 2026 年 4 月 27 日

个人意见：

一、报告：

1. 完善改造项目情况介绍，明确验收范围；

2. 细化一、二级重大危险源监测监控情况；

3. 明确消防水压、接卸压力控制方式及参数设置情况；

4. 细化主要安全设施一览表（新增、原有）；

5 完善管理制度和安全操作规程。

二、现场：

1. 控制室 DCS 界面消防水罐液位显示与现场不一致；

2. 消防泵区入口处缺少人体静电释放柱；

3. 现场工艺管线及设备缺少标识；

4. 控制室现场无操作规程。

评审专家（签名）

2026 年 4 月 27 日

# 危险化学品建设项目安全评审

## 专家个人意见

建设单位：中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司

建设项目：油库安全隐患改造项目

评审时间 2026 年 4 月 27 日

个人意见：

评价报告：

1. 变性乙醇卸车采用软管描述错误，应为软管；

2. 安全生产责任制目录清单缺少发油岗位；

3. 检定安全阀校验的数量，补全安全阀校验报告；

4. 补充劳动防用品配备的说和佩戴使用培训记录。

现场：

1. 油气回收管道无标识；

2. 油气回收装置（铁塔）出口一处缺少人体静电释放仪；

3. 现场一点3kg干粉灭火器喷嘴损坏。

评审专家（签名）

2026年4月27日

# 危险化学品建设项目安全评审

## 专家个人意见

建设单位：中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司

建设项目：油库安全隐患改造项目

评审时间 2026 年 4 月 27 日

个人意见：一、验收报告：1. 完善22条工程变化描述；

2. 核实22条内容一致性，22条设施一致性；

3. 完善22条工程变更情况说明；

4. 核实22条工程施工组织描述；

5. 完善对事故应急预案的评价；

6. 核实确认不符合项的整改情况；

7. 完善安全管理（制度、责任制、操作规程）评价；

8. 完善危险物品（设备）评价内容

9. 核实验收评价内容的前后一致性；

10. 完善评价结论及相关附图、附件；

二、现场：1. 卸油管道地下段管沟应加盖板；

2. 现场的受限空间安全标识牌；

3. 北门疏散通道门（卷帘门）处的应急锤；

4. 消防泵电器控制报警声音小（总指等维护）。

评审专家（签名）

三、完善交流中口头报告和现场检查中的其他建议和意见。

2026 年 4 月 27 日

## 35. 安全设施竣工验收隐患整改照片

35-1 油气回收装置北侧步梯入口已安装人体静电释放柱。



35-2 油气回收装置工艺管线及设备已增加标识。



35-3 柴油泵油箱油位已按要求标识。

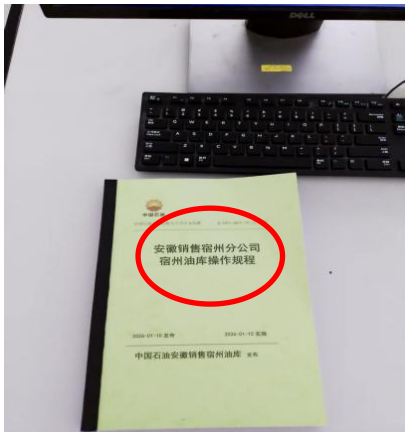


35-4 油气回收工艺操作规程已增加吸附罐温度指标




35-5 控制室 DCS 界面消防水罐液位显示已更改，与柱状显示一致，并放置操作规程。




35-6 现场已张贴受限空间安全操作规程。



35-7 疏散通道门（上锁）已在现场放置消防斧头。

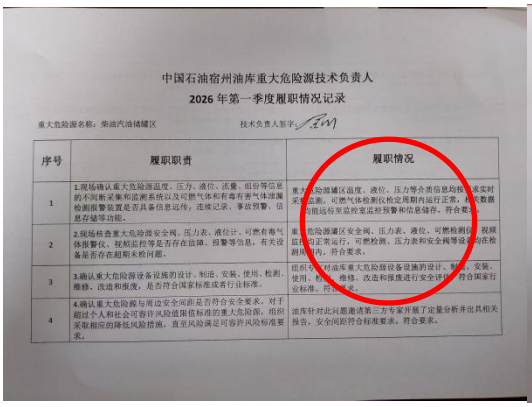


35-8 现场一具喷嘴损毁 35kg 干粉灭火器已更换喷嘴



问题十一：提供重大危险源三类责任人履职及考核情况。

整改措施：已按要求更改履职记录表。

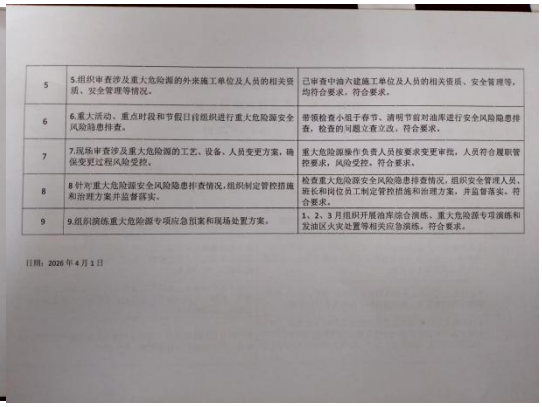


中国石油宿州油库重大危险源技术负责人

2026 年第一季度履职情况记录

重大危险源名称：柴油汽油储罐区　　技术负责人签字：

| 序号 | 履职职责 | 履职情况 |
|---|---|---|
| 1 | 1.现场确认重大危险源温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置是否具备信息远传，连续记录，事故预警，信息存储等功能。 | 重大危险源罐区温度、液位、压力等介质信息均按要求实时采集监测，可燃气体检测仪检定周期内运行正常，数据均能远传至监控室监控显示和信息储存。符合要求。 |
| 2 | 2.现场检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。报警等信息，有关设备是否存在超期未检问题。 | 重大危险源罐区安全阀、压力表、液位、可燃检测仪、视频监控均正常运行，可燃检测、压力表和安全阀等设备均在检测期限内，符合要求。 |
| 3 | 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。 | 组织对油库重大危险源设备设施的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废进行安全评估，符合国家行业标准。符合要求。 |
| 4 | 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。 | 油库针对此问题邀请第三方专家开展了定量分析并出具相关报告，安全间距符合标准要求。符合要求。 |



| | | |
|---|---|---|
| 5 | 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。 | 已审查中油六建施工单位及人员的相关资质、安全管理等，均符合要求，符合要求。 |
| 6 | 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。 | 带领检查小组于春节、清明节前对油库进行安全风险隐患排查，检查的问题立查立改，符合要求。 |
| 7 | 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。 | 重大危险源操作负责人员按要求变更审批，人员符合履职管控要求，风险受控，符合要求。 |
| 8 | 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。 | 检查重大危险源安全风险隐患排查情况，组织安全管理人员、班长和岗位员工制定管控措施和治理方案，并监督落实，符合要求。 |
| 9 | 9.组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。 | 1、2、3 月组织开展油库综合演练、重大危险源专项演练和发油区火灾处置等相关应急演练。符合要求。 |

日期：2026 年 4 月 1 日

# 36. 安全设施竣工验收评价委托书

## 委　托　书

安徽省杰邦科技发展有限公司：

为履行项目安全设施“三同时”制度，本公司特委托贵公司编制中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司油库安全隐患改造项目安全设施竣工验收评价报告。有关具体事宜在合同中商定。

中国石油天然气股份有限公司安徽宿州销售分公司

2025 年 12 月 25 日