

石油公司应急预案

SHIYOU GONGSI YINGJI YUAN

沈浩 编写



中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

石油公司应急预案

沈浩 编写

石油公司作为国民经济命脉和能源工业的重要组成部分，具有点多面广、流动性强、易燃易爆、高温高压等特点，属于高危企业，必须全面贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，提高突发事件的应急救援反应速度和协调水平，增强综合处置突发事件的能力，预防和减少突发事件及其造成的损害，保障人民群众生命财产安全，减少环境污染、财产损失和社会影响，促进企业持续健康发展。为此，本人依据国家有关法律、法规和标准，结合多年从事应急管理工作的实际经验，在广泛调研和应急能力综合评估的基础上，结合中石化系统内各企业应急预案编制导则（GB/T 29639—2013）的要求，在广泛调研和应急能力综合评估的基础上，结合多年从事应急管理工作的实际经验，编写了《石油公司应急预案》一书。本书可作为石油公司应急管理培训教材，也可供石油院校、科研院所、政府有关部门、企业应急管理工作人员参考。



本书注重针对性，可供石油公司应急管理培训教材使用，也可供石油院校、科研院所、政府有关部门、企业应急管理工作人员参考。

本书在编写过程中参考了《石油公司应急预案编制导则》（GB/T 29639—2013）、《石油公司应急管理导则》（GB 30871—2014）、《石油公司应急管理导则》（GB 30871—2014）等标准，以及中石化系统内各企业应急预案编制导则、应急预案编制导则、应急预案编制导则等文件，在此一并表示衷心的感谢。对中国石化出版社在本书出版过程中给予的大力支持表示衷心的感谢。

中国石化出版社

F-407.22
13



北航 C1745205

014028493

内 容 提 要

本书是在风险评估和应急能力综合评估的基础上,结合作者多年从事应急管理工作的实际经验编写而成,注重针对性、可操作性。具体包括4章内容,即风险评估和应急能力评估、综合应急预案、专项应急预案和现场应急处置方案(简化版)。其中专项预案又分为火灾爆炸、水上油品泄漏、陆上油气泄漏、环境事件、破坏性地震、洪汛灾害、气象灾害、公共卫生事件、油气供应事件、群体性事件、恐怖袭击事件、计算机信息系统损害事件12个应急预案。

本书可供石油公司员工应急培训学习使用,也可供石油院校相关专业的师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

石油公司应急预案 / 沈浩编写. —北京:
中国石化出版社, 2014. 7
ISBN 978 - 7 - 5114 - 2853 - 0

I. ①石… II. ①沈… III. ①石油企业 - 应急对策
IV. ①F407. 22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 111794 号

未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、抄袭,或者以任何形式或任何方式传播。版权所有,侵权必究。

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com

北京柏力行彩印有限公司印刷

全国各地新华书店经销

787 × 1092 毫米 16 开本 11 印张 255 千字
2014 年 8 月第 1 版 2014 年 8 月第 1 次印刷
定价:40.00 元

前言

石油公司是一个具有易燃易爆、有毒有害、连续作业、点多面广等特点的高危企业，必须全面贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，提高突发事件的应急救援反应速度和协调水平，增强综合处置突发事件的能力，预防和控制次生灾害的发生，保障企业员工和公众的生命安全，最大限度地减少环境破坏、财产损失和社会影响，维护企业形象和声誉，促进企业全面、协调、可持续发展。由此，本人依据国家有关法律、法规、标准和生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则(GB/T 29639—2013)的要求，在风险评估和应急能力综合评估的基础上，结合多年从事应急管理工作的实际经验(作者系中国石化江苏石油分公司突发事件综合预案(2006版)、中国石化江苏石油分公司上海世博会期间重特大事件应急处置预案、中国石化江苏石油分公司一至四届消防灭火技能竞赛规则、中国石化江苏南京石油分公司栖霞油库油罐车火灾未遂事件影像教材等主要撰稿人)，编写了《石油公司应急预案》一书，希冀对石油公司的应急工作能尽绵薄之力。

本书注重针对性，可操作性，具体包括4章内容，即风险评估和应急能力评估、综合应急预案、专项应急预案和现场应急处置方案(简化版)。其中专项预案又分为火灾爆炸、水上油品泄漏、陆上油气泄漏、环境事件、破坏性地震、洪汛灾害、气象灾害、公共卫生事件、油气供应事件、群体性事件、恐怖袭击事件、计算机信息系统损害事件12个应急预案，可供石油公司员工应急培训学习使用，也可供石油院校相关专业的师生阅读参考。

本书在编写过程中参考了中国石化广东石油分公司、中国石化森美(福建)石油有限公司、中国石化江苏石油分公司、中国石化贵州石油分公司、中国石化西安石化分公司等企业的突发事件应急预案和应急能力评估方法，在此一并表示衷心的感谢。对中国石化出版社及张正威先生的大力支持表示诚挚的谢意。

3.3 预案

3.4 预案解除

4 应急响应

目录

第1章 风险评估和应急能力评估

1 公司简介	(1)
2 危险有害因素定性定量辨识	(1)
2.1 外部环境安全条件辨识	(1)
2.2 总平面布置辨识	(3)
2.3 主要设备设施安全辨识	(6)
2.4 公用工程危险有害因素辨识	(21)
3 应急能力评估	(24)
3.1 模糊综合评价法概述	(24)
3.2 模糊综合评价模型的建立	(25)
3.3 石油、石化企业突发事件应急能力模糊综合评价模型的建立	(27)
3.4 石油、石化公司突发事件应急能力综合评价	(37)

第2章 综合应急预案

1 总则	(46)
1.1 编制目的	(46)
1.2 编制依据	(46)
1.3 适用范围	(47)
1.4 应急工作原则	(47)
1.5 分类分级	(47)
1.6 应急预案体系	(50)
1.7 应急预案启动条件	(51)
1.8 应急终止条件	(52)
2 指挥机构组成	(53)
2.1 组织机构	(53)
2.2 职责	(55)
3 预防与预警	(61)
3.1 预报	(61)
3.2 预测	(61)
3.3 预警	(62)
3.4 预警解除	(62)
4 应急响应	(62)

4.1	信息接报	(63)
4.2	信息处置	(64)
4.3	应急准备	(64)
4.4	应急处置	(65)
4.5	应急终止	(67)
5	后期处置	(67)
5.1	生产恢复及善后处置	(67)
5.2	应急总结	(67)
5.3	事件调查	(67)
5.4	保险理赔	(67)
6	保障措施、培训演练及预案管理	(67)
6.1	队伍保障	(67)
6.2	财力保障	(68)
6.3	物资保障	(68)
6.4	通信保障	(68)
6.5	技术保障	(68)
6.6	基本生活保障	(68)
6.7	人员防护	(68)
7	培训演练	(68)
7.1	预案演练	(68)
7.2	宣传和培训	(69)
7.3	责任与奖惩	(69)
7.4	预案管理	(69)
8	附则	(70)
9	附件	(70)

第3章 专项应急预案

1	火灾爆炸应急预案	(76)
1.1	事件界定	(76)
1.2	信息接报	(76)
1.3	信息处置	(76)
1.4	应急准备	(77)
1.5	应急处置	(78)
1.6	现场应急处置指导原则	(80)
1.7	应急终止	(82)
1.8	术语	(82)
2	水上油品泄漏应急预案	(82)
2.1	事件界定	(82)
2.2	信息接报	(82)

2.3	信息处置	(83)
2.4	应急准备	(83)
2.5	应急处置	(84)
2.6	现场应急处置指导原则	(87)
2.7	应急终止	(88)
3	陆上油气泄漏应急预案	(88)
3.1	事件界定	(88)
3.2	信息接报	(88)
3.3	信息处置	(89)
3.4	应急准备	(89)
3.5	应急处置	(90)
3.6	现场应急处置指导原则	(93)
3.7	应急终止	(94)
4	环境事件应急预案	(94)
4.1	事件界定	(94)
4.2	信息接报	(94)
4.3	信息处置	(95)
4.4	应急准备	(95)
4.5	应急处置	(96)
4.6	现场应急处置指导原则	(99)
4.7	应急终止	(101)
4.8	术语	(101)
5	破坏性地震应急预案	(101)
5.1	事件界定	(101)
5.2	信息接报	(101)
5.3	信息处置	(102)
5.4	应急准备	(102)
5.5	应急处置	(103)
5.6	现场应急处置指导原则	(106)
5.7	应急终止	(106)
6	洪汛灾害应急预案	(107)
6.1	事件界定	(107)
6.2	信息接报	(107)
6.3	信息处置	(107)
6.4	应急准备	(108)
6.5	应急处置	(109)
6.6	现场应急处置指导原则	(111)
6.7	应急终止	(112)
6.8	术语	(112)

7 气象灾害应急预案	(112)
7.1 事件界定	(112)
7.2 信息接报	(113)
7.3 信息处置	(113)
7.4 应急准备	(113)
7.5 应急处置	(115)
7.6 现场应急处置指导原则	(117)
7.7 应急终止	(118)
8 公共卫生事件应急预案	(118)
8.1 事件界定	(118)
8.2 信息接报	(118)
8.3 信息处置	(119)
8.4 应急准备	(119)
8.5 应急处置	(120)
8.6 现场应急处置指导原则	(122)
8.7 应急终止	(123)
8.8 术语	(123)
9 油气供应事件应急预案	(123)
9.1 事件界定	(123)
9.2 信息接报	(123)
9.3 信息处置	(124)
9.4 应急准备	(124)
9.5 应急处置	(125)
9.6 现场应急处置指导原则	(127)
9.7 应急终止	(127)
9.8 术语	(127)
10 群体性事件应急预案	(128)
10.1 事件界定	(128)
10.2 信息接报	(128)
10.3 信息处置	(129)
10.4 应急准备	(129)
10.5 应急处置	(130)
10.6 现场应急处置指导原则	(133)
10.7 应急终止	(134)
11 恐怖袭击应急预案	(134)
11.1 事件界定	(134)
11.2 启动条件	(134)
11.3 信息接报	(134)
11.4 信息处置	(135)

11.5	应急准备	(135)
11.6	应急处置	(137)
11.7	现场应急处置指导原则	(139)
11.8	应急终止	(141)
12	计算机信息系统损害事件应急预案	(141)
12.1	事件界定	(141)
12.2	信息接报	(141)
12.3	信息处置	(142)
12.4	应急准备	(142)
12.5	应急处置	(143)
12.6	现场应急处置指导原则	(145)
12.7	应急终止	(145)

第4章 现场应急处置方案(简化版)

1	要害(重点)部位发生火灾爆炸	(146)
1.1	分公司机关、油库办公楼和加油(气)站房火灾	(146)
1.2	油泵房火灾	(147)
1.3	桶装油品仓库火灾	(147)
1.4	配电间或其他部位电气设备火灾	(148)
1.5	加油站火灾	(148)
1.6	CNG 加气站火灾	(149)
1.7	LNG 加气站火灾	(150)
2	储油设施及工艺管道火灾	(151)
2.1	油罐火灾	(151)
2.2	工艺管道发生的火灾	(152)
2.3	下水道、管沟火灾	(152)
3	运输油品的船舶、火车和汽车发生火灾爆炸	(153)
3.1	码头油船火灾	(153)
3.2	铁路油罐车火灾	(153)
3.3	油罐汽车火灾	(154)
3.4	人身上油火	(155)
4	水上油品泄漏	(155)
5	陆上油品泄漏	(155)
5.1	油罐泄漏	(155)
5.2	工艺管道泄漏	(156)
5.3	油泵房泄漏	(156)
6	加油站泄漏	(156)
6.1	油罐车泄漏	(156)
6.2	加油机、加油车辆泄漏	(156)

7	CNG 加气站泄漏	(157)
(7.1)	管束车泄漏	(157)
(7.2)	卸气柱泄漏	(157)
(7.3)	压缩机泄漏或压缩机超压、超温或出现其他不正常情况	(157)
(7.4)	储气井泄漏	(157)
(7.5)	加气机泄漏或加气管被拉断	(158)
(7.6)	高压管道发生泄漏、爆管	(158)
(7.7)	加气车辆泄漏	(158)
8	LNG 加气站泄漏	(158)
(8.1)	储罐泄漏	(158)
(8.2)	管线破裂、管件根部吡口	(158)
(8.3)	潜液泵橇(或柱塞泵橇、增压器、高压气化器)泄漏	(159)
9	破坏性地震	(159)
10	洪汛灾害	(159)
11	台风	(160)
12	冰雪灾害	(160)
13	油气中毒	(160)
14	食物中毒	(161)
15	重大传染病疫情和群体性不明原因疾病	(161)
16	油气供应短缺(包括农忙期间)	(161)
17	油品质量事件	(161)
18	群体性事件	(162)
19	恐怖袭击	(162)
20	网络系统故障	(163)
21	服务器系统故障	(163)
22	大面积计算机病毒	(163)
23	机房环境影响	(164)
24	触电	(164)
25	烧伤、烫伤	(164)
26	冻伤	(164)
27	车辆伤害	(165)
28	雷击	(165)
(221)		
(221)		
(221)		
(221)		
(221)		
(221)		
(221)		
(221)		
(221)		
(221)		
(221)		
(221)		

第1章 风险评估和应急能力评估

1 公司简介

××分公司机关位于××市××路××号，主要经营汽油、柴油、润滑油三大类成品油。下辖××个职能部门和××个县(区)公司，员工××人，经营机构、网点遍布全市城乡各地。公司拥有较先进和完善的储运设施，在××区××街、××区××镇和××县开发区××村分别设立油库各1座，储油总容量××m³。加油(气)站总数××座，年销售成品油××t。

××分公司一直重视应急管理工作，成立了应急指挥中心，下设办公室、应急工作组(技术处置组、应急资源协调组、公共关系与后勤组、财力保障组)、现场应急指挥部、专家组，全面负责应急管理工作。拥有专业应急救援队伍(警消队)×支××人，配备了头盔、战斗服(含防辐射隔热服)、空气呼吸器、消防斧、救生绳、防爆对讲机、手抬机动泵等，负责事故状态下的专业应急救援。机关办公楼设置了应急疏散图、安全出口标志，配备了室内消防栓，配备了水带、水枪、灭火器、应急灯等。油库设置了固定式清水、泡沫灭火系统、消防水池，建立了应急物资储备站。油库、加油(气)站还配备了灭火器、石棉被、黄沙箱、防爆炸工具、便携式应急灯、小药箱等。××××年公司机关办公楼、油库、加油(气)站统一安装了视频监控系统，近两年又陆续更新了部分高清摄像头。应急物资储备站的应急物资种类、数量也在增加。所有应急设备器材实行“四定”管理，检查考核到人，使其始终处于良好的备用状态。为做到“人防、技防、设施防”，打下了坚实的基础。

目前编制的分公司应急预案××套，其中综合应急预案1套、专项应急预案12套、现场应急处置方案(简化版)××套。油库、加油(气)站等基层单位也编制完成了本单位的应急预案××套。专业、义务应急人员每年组织培训。分公司应急指挥中心办公室组织的突发事件应急演练每年不少于两次，专业条线组织的每季不少于一次，基层单位每月不少于一次。每次演练认真总结评估，并对暴露出的不足之处加以改进。通过演练，不断增强员工对突发事件的应急处置能力。

2 危险有害因素定性定量辨识

2.1 外部环境安全条件辨识

油库、加油(气)站外部环境安全条件辨识，通常依据油库、加油(气)站提供的地质资料、水文资料、气象资料和现场收集资料，对照《石油库设计规范》(GB 50074—2002)、《加油加气站设计与施工规范》(GB 50156—2012)中有关选址及对周边环境的相关技术要求进行。以××三级油库为例，其外部环境安全条件安全检查辨识结果见表1-1。

表 1-1 外部安全条件现场安全检查表

依据	辨识内容(标准)	现场勘测检查记录	结论
4.0.1	石油库库址选择应符合城镇规划、环境保护和防火安全要求,且交通方便	油库经规划部门、环保部门和消防部门认可,符合城镇规划、环保和防火安全要求,交通便利	合格
4.0.3	石油库的库址应具有良好的地质条件,不得选择在有土崩、断层、滑坡、沼泽、流沙及泥石流的地区和地下矿藏开采后有可能塌陷的地区	查阅地质资料,油库所处地理位置无不良地质条件,适合油库建设	合格
4.0.4	一级、二级、三级石油库的库址,不得选在地震基本烈度为9度及以上的地区	查阅地震资料,油库所处地理位置地震烈度为7度	合格
4.0.5	当库址选在靠近江河、湖泊等地段时,库区场地的最低设计标高应高于计算洪水位0.5m及以上;三级石油库洪水重现期应为50年	查阅水文资料,油库地坪低于西侧串场河50年一遇洪水位0.36m	不合格
4.0.6	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,还应具备排水的条件	查阅供水、供电资料及现场察看,油库具备充足的水源、电源及排水条件	合格
4.0.7	三级石油库距居住区及公共建筑物的距离大于80m	现场检查油库围墙外20m内有民用建筑	不合格
4.0.7	三级石油库距工矿企业的安全距离大于40m	现场检查油库周围100m无工矿油库	合格
4.0.7	三级石油库距国家铁路线的安全距离大于50m	现场检查油库距国家铁路线的距离2.5km以上	合格
4.0.7	三级石油库距公路的安全距离大于15m	现场检查油库东侧204国道已迁移	合格
4.0.7	距国家一级、二级通信线路安全距离大于40m	现场检查油库周围40m范围内无国家一级、二级通信线路通过	合格
4.0.7	三级石油库距架空电力线路和不属于国家一、二级的架空通信线路安全距离1.5倍的杆高	现场检查油库50m范围内无电力线、通信线路通过	合格
4.0.7	三级石油库距爆破作业场所安全距离大于300m	现场检查油库周围无爆破作业场所	合格

结论意见：该油库外部安全条件采用安全检查表辨识，油库外部安全条件良好，库内主要工艺设施与周边建筑设施的安全距离符合“规范”要求。但油库围墙外有民用建筑不符合“规范”要求，建议搬迁。

其他油库、加油(气)站可用同样的方法进行辨识。

2.2 总平面布置辨识

2.2.1 总平面布置辨识

仍以××油库为例，依据其总平面布置图，经现场检查、检测，对照《石油库设计规范》(GB 50074—2002)中“5 总平面布置”相关技术规定进行辨识，现场检查、检测结果见表1-2。

表1-2 总平面布置现场安全检查表

依据	辨识内容(标准)	现场勘测检查记录	结论
5.0.1	石油库内的设施宜分区布置	现场检查油库采取了分区布置，主要分为储油区、卸油区、装油区、辅助生产区和办公生活区5个区域	合格
5.0.2	石油库内使用性质相近的建筑物或构筑物，在符合生产使用和安全防火的要求下，宜合并建造	现场检查消防泵房和泡沫灭火系统设在一座建筑物内；办公室、财务室、监控室等设在一座建筑物内	合格
5.0.3	油罐距油泵房的安全距离不应小于11.5m	现场检测油罐距油泵房的距离30m	合格
5.0.3	油罐距汽车灌油鹤管的安全距离不应小于15m	现场检测油罐距汽车灌油鹤管的距离50m	合格
5.0.3	油罐距油品装卸码头的安全距离不应小于30m	现场检测油罐距油品装卸码头的距离42m	合格
5.0.3	油罐距隔油池的安全距离不小于15m	现场检测油罐距隔油池的距离为10m	不合格
5.0.3	油罐距消防泵房的安全距离不小于22.5m	现场检测油罐距消防泵房的距离为30m	合格
5.0.3	油罐距独立配电间的安全距离不小于11.5m	现场检测油罐距独立配电间的距离为90m	合格
5.0.3	油罐距围墙的安全距离不小于7.5m	现场检测油罐距围墙的距离为18m	合格
5.0.3	油罐距办公楼的安全距离不小于15m	现场检测油罐距办公楼的距离为200m	合格

续表

依据	辨识内容(标准)	现场勘测检查记录	结论
5.0.3	装油设施距消防泵房的安全距离不小于15m	装油设施距消防泵房的距离为50m	合格
5.0.3	装油设施距独立配电间的安全距离不小于15m	装油设施距独立配电间的距离为18m	合格
5.0.3	装油设施距围墙的安全距离不小于7.5m	装油设施距围墙的距离为15m	合格
5.0.3	装油设施距办公楼的安全距离不小于15m	装油设施距办公楼的距离为50m	合格
5.0.7	公路装卸区,应布置在石油库面向公路的一侧,宜设围墙与其他各区隔开,并应设单独出入口	现场检测公路装卸区距公路25m,有单独出入口	合格
5.0.8	行政管理区宜设围墙(栅)与其他各区隔开,并应设单独对外的出入口	现场检查行政管理区与工艺设施之间设有围墙,并设有单独对外的出入口	合格
5.0.9	石油库油罐区应设环形消防道路	现场检查油罐区设有环形消防道路	合格
5.0.9	消防道路与防火堤外堤脚线之间的距离不宜小于3m	现场检测消防道路与防火堤外堤脚线之间的距离为2m	不合格
5.0.9	汽车油罐装卸设施,必须设置能保证消防车辆顺利接近火灾场地的消防道路	现场检查汽车油罐车装卸场地与库区构成环形,还有一个回车的停车场	合格
5.0.10	石油库应设高度不低于2.5m的非燃烧材料的实体围墙	现场检测油库周围已设3m以上的实体砖墙	合格

结论意见:通过对该油库总平面布置检查、检测辨识,油库总平面布置符合现场地形实际,因地制宜,布局合理,库内主要工艺设施、建筑设施之间的安全距离符合“规范”要求。但油罐区内有隔油池、消防道路与防火堤外堤脚线之间距离不符合“规范”要求,建议将隔油池搬迁到防火堤外,拓宽消防道路。

2.2.2 油罐区平面布置辨识

仍以××油库为例,依据其油罐区平面布置图,经现场检查、检测,对照《石油库设计规范》(GB 50074—2002)中“6 油罐区”相关技术规定进行辨识,现场检查、检测结果见表1-3。

表 1-3 油罐区布置现场安全检查表

依据	辨识内容(标准)	现场勘测检查记录	结论
6.0.2	储存甲类和乙A类油品的地上立式油罐,应选用浮顶油罐或内浮顶油罐	现场检查油罐为,汽油内浮顶、柴油拱顶油罐	合格
6.0.5	甲、乙A类内浮顶油罐安全距离不小于 $0.4D$,即 2000m^3 为6m	现场检测 2000m^3 为7m	合格
6.0.6	地上油罐应设防火堤,防火堤应用非燃烧材料建造,并能承受所容纳油品的静压力且不应泄漏	现场检查防火堤为砖混结构、水泥粉面,局部防火堤不隔漏	不合格
6.0.6	立式油罐防火堤的计算高度应保证有效容积需要。防火堤的实高比计算高度高出0.2m,防火堤的实高不应低于1m,且不高出2.2m	现场检测核算,防火堤高1.25m,比设计高度高出0.25m	合格
6.0.6	严禁在防火堤上开洞。管道穿越防火堤处,应采用非燃烧材料严密填实。在雨水沟穿越防火堤处,应采取排水阻油措施	现场检查管道穿越处防火堤处,用非燃烧材料严密填实;雨水沟穿越防火堤处,有排水阻油装置	合格
6.0.6	油罐组防火堤的人行踏步不应少于两处,且应处于不同方位上	现场检查防火堤在不同方位上有两处人行踏步	合格
6.0.12	油罐应装设进出油接管、排污孔、放水阀、人孔、采光孔、量油孔和通气管等基本附件	现场检查油罐基本附件齐全,且技术状态良好	合格
6.0.13	地上油罐应设梯子和栏杆。高度大于5m的立式油罐,应采用盘梯或斜梯。拱顶油罐罐顶上经常走人的地方,应设防滑踏步	现场检查油罐设有盘梯;罐顶边缘栏杆,高1.2m,拱顶设有防滑踏步	合格
6.0.14	地上立式油罐应设液位仪和高液位报警器,频繁操作的油罐宜设自动联锁切断进油装置	现场检查油罐无液位计和高液位报警器;核查油罐进出油记录,操作频繁	不合格
6.0.15	地上立式油罐的基础面标高,宜高出油罐周围设计地坪标高0.5m	现场检测部分油罐基础面标高低于油罐周围设计地坪标高0.5m	不合格
6.0.16	油品储罐的主要进出口管道,宜采用挠性连接方法	现场检查油罐进出口设有挠性连接管	合格

结论意见:通过对油库油罐区的检查、检测辨识,油罐区布局合理,安全距离等基本要
求满足《石油库设计规范》(GB 50074—2002)的技术要求。但局部防火堤不隔漏,建议进行

防漏处理；油罐无液位仪和高液位报警器及自动联锁切断进油装置，建议增设；部分油罐基础面标高低于油罐周围设计地坪标高 0.5m，建议在油罐周围增设环形积油沟。

其他油库、加油(气)站可用同样的方法进行辨识。

2.3 主要设备设施安全辨识

2.3.1 预危险性分析

预危险性分析是进一步进行危险分析的先导，是一种定性的宏观概略分析方法。对油库可能的油品火灾、油气爆炸、高处坠落、机械伤害、车辆伤害、油气中毒、噪声震动伤害可进行概略分析，按轻重缓急提出处理措施。

采用预危险性分析方法对××油库主要设备设施危险性辨识分析结果见表 1-4。

表 1-4 预危险性辨识分析结果

危险因素	触发事件	现象	形成事故原因事件	事故后果	危险等级	防范措施
油品火灾事故	油品作业环境引入火源	引发燃烧，造成人员伤亡，设备损坏	油泵、输油管道、阀门有缺陷，作业中发生泄漏	人员伤亡、财产损失	Ⅲ	油罐、管道、阀门等设备由具有资质的单位制造；埋地工艺管道应做防腐处理
			罐体存在缺陷，油品储存过程中发生泄漏			油罐、管道、阀门等生产设备由具有安装资质的单位施工安装
			油品灌装作业，油品计量不准，发生泄漏			油品作业环境禁止一切火源；防雷防静电设施符合要求；消防设施配备能够满足消防应急需求；作业人员持证上岗作业；作业人员穿戴防静电服装上岗作业；落实检查制度，发现泄漏现象及时处理
油气爆炸事故	达到油气爆炸极限，火源引入	引发爆炸，人体伤亡、设备损坏	油罐、油管道、阀门等部位发生渗漏，挥发的油气达到爆炸浓度	人员伤亡、财产损失	Ⅲ	有限空间通风条件良好，落实日常、定期设备维护检修
			油泵房通风条件不良			增设通风设备；在增设前，作业时应打开部分窗户
			输油管沟内敷设未回填细沙，可能油气积聚			管沟回填细沙
			油罐呼吸系统油气散发条件不良			改善油气散发条件，清除造成油气积聚的障碍物

续表

危险因素	触发事件	现象	形成事故原因事件	事故后果	危险等级	防范措施
油品中毒	人员吸入油气		人员长时间在油品浓度较高的作业环境工作			减少人员在易发生油品挥发区域的作业时间, 尽量采取先进的远程控制措施, 保证有限空间的通风条件良好
	人员吸入汽油、柴油	人员中毒	人员接触油品后未洗手、未更换工作服进食	人员中毒、伤亡	Ⅲ	油库现场作业人员尽量避免接触油品, 下班后必须更换工作服, 洗手后才能进食
	人员皮肤接触汽油、柴油		作业人员未穿戴劳动防护用品, 直接接触油品			严格执行作业安全规程, 避免身体直接接触油品, 防止油品通过皮肤进入人体, 危害人体健康
高处坠落	人员在栈桥、油罐顶部作业	人员从2m以上坠落	栈桥、油罐等处作业平台边缘无防护栏杆	人员伤害、致残	Ⅱ	栈桥、油罐顶部设置防护栏杆, 防护栏杆高度不小于1.2m
			油罐盘梯无防滑措施			油罐应采取防滑措施
机械伤害	油泵、消防泵等转动设备运转	人体接触到转动部位造成人员伤害	设备设计缺陷, 转动部位未设置防护罩	人体伤害	Ⅱ	油泵、消防泵等转动设备的转动部位增设防护罩
			作业人员违章作业			严格按作业程序、规程操作
			电动设备转动部位检修时, 设备突然转动			严格执行停送电制度, 设备检修时悬挂“有人作业, 禁止送电”标志牌
车辆伤害	公路车辆进出库区	车辆撞击库内人员	未设置有效的场内道路交通标志	人员伤害、财产损失	Ⅱ	汽车进出油库设置强制减速带
	各类载人车辆进出库	车辆撞击库内设备	库内道路必须严格按照设计要求建设			库内道路设计符合要求
			驾驶人员违章驾驶			库内设置限速警示标志
			车辆机械碰撞管道等设备			靠近道路的管道等设备设置防护设施, 并悬挂警示标志
			车辆本身存在安全隐患			落实车辆、机械日常、定期维护检修
驾驶违章	不疲劳驾驶, 不超载、超速行驶等					