

ICS 13.100

CCS A 90

DB50

重 庆 市 地 方 标 准

DB50/T 867.74—2025

安全生产技术规范 第 74 部分：石油库

2025 - 03 - 24 发布

2025 - 06 - 24 实施

重庆市市场监督管理局 发布

目 次

前 言	IV
引 言	VII
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
3.1	2
3.2	2
3.3	3
3.4	3
4 基础管理	3
4.1 机构与职责	3
4.2 方针目标	3
4.3 安全生产责任制	4
4.4 安全生产规章制度	4
4.5 操作规程	5
4.6 安全生产教育和培训	5
4.7 相关方人员	6
4.8 相关方管理	7
4.9 建设项目安全设施、职业病防护设施“三同时”管理	7
4.10 安全生产投入	7
4.11 安全文化建设	7
4.12 安全生产信息化建设	7
4.13 风险管理	8
4.14 隐患排查治理	8
4.15 应急管理	9
4.16 事故管理	11
4.17 文档管理	11
5 场所环境	11
5.1 库址	12
5.2 库区布置	12
6 设备设施	14
6.1 设备设施建设	14
6.2 设备设施运行	15
6.3 设备设施维护保养	15
6.4 设备设施检修维修	15
6.5 设备设施报废	15

6.6	储罐区	16
6.7	易燃和可燃液体泵站	19
6.8	易燃和可燃液体装卸设施	20
6.9	工艺及热力管道	23
6.10	易燃和可燃液体灌桶设施	26
6.11	公用辅助用房及设备设施	27
7	特种设备	27
7.1	总则	28
7.2	使用	28
7.3	保养和检维修	28
7.4	报废	29
8	电气安全	29
8.1	变配电	29
8.2	防爆电气	30
8.3	防雷	30
8.4	防静电	31
8.5	用电安全	32
8.6	发电机设备及机房	32
9	职业健康	32
9.1	职业卫生管理机构职责	32
9.2	职业病危害因素的辨识与申报	34
9.3	职业病危害因素检测与评价	34
9.4	职业卫生防护	35
9.5	职业危害告知和警示	35
9.6	职业健康监护	36
9.7	密闭空间	37
10	消防	37
10.1	日常管理	37
10.2	一般规定	38
10.3	消防给水系统	38
10.4	储罐泡沫灭火系统	41
10.5	灭火器材	41
10.6	消防控制室	42
10.7	消防车	43
10.8	消防车道	43
10.9	消防电气	43
10.10	火灾自动报警系统	44
11	危险化学品	44
11.1	储存	44
11.2	经营	45
11.3	废弃物处理	45
11.4	危险化学品重大危险源	45
12	劳动防护用品	46

12.1 选用	46
12.2 发放	47
12.3 培训	47
12.4 使用	47
12.5 维护	47
12.6 更换	47
12.7 报废	47
13 安全生产检查	48
14 安全生产标准化等级评定	48
14.1 评定类别	48
14.2 评定内容	48
14.3 评定流程	48
附 录 A（资料性）相关引用条款	50
附 录 B（规范性）石油库事故隐患排查清单	72
附 录 C（规范性）石油库安全生产标准化等级评定及监督检查清单	75

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草。

本文件是 DB50/T 867《安全生产技术规范》的第 74 部分。DB50/T 867 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：通用要求；
- 第 3 部分：榨菜生产企业；
- 第 4 部分：油气开采企业；
- 第 5 部分：黑色金属铸造企业；
- 第 6 部分：黑色金属冶炼企业；
- 第 7 部分：黑色金属压延加工企业；
- 第 8 部分：烟草企业；
- 第 9 部分：医药制造企业；
- 第 10 部分：水利施工企业；
- 第 11 部分：殡葬服务机构；
- 第 12 部分：家具制造企业；
- 第 13 部分：通信设备、计算机及其他电子设备制造企业；
- 第 14 部分：星级酒店；
- 第 15 部分：互联网上网服务营业场所；
- 第 16 部分：养老机构；
- 第 17 部分：饮料制造企业；
- 第 18 部分：木材加工企业；
- 第 19 部分：建材制造企业；
- 第 20 部分：有色金属冶炼企业；
- 第 21 部分：旅游景区（点）；
- 第 22 部分：旅行社；
- 第 23 部分：纺织企业；
- 第 24 部分：粮食加工企业；
- 第 25 部分：城镇天然气经营企业；
- 第 26 部分：涂料制造企业；
- 第 27 部分：水泥搅拌站；
- 第 28 部分：皮鞋制造企业；
- 第 29 部分：有色金属压力加工企业；
- 第 30 部分：有色金属铸造企业；
- 第 31 部分：酒类制造企业；
- 第 32 部分：小五金制造企业；
- 第 33 部分：橡胶、塑料制品企业；
- 第 34 部分：残疾人服务机构；

- 第 35 部分：食品、饮料及烟草制品批发市场业；
- 第 36 部分：仓储企业；
- 第 37 部分：纸制品制造企业；
- 第 38 部分：邮政快递企业；
- 第 39 部分：危险化学品经营企业；
- 第 40 部分：幼儿园；
- 第 41 部分：小学；
- 第 42 部分：中学；
- 第 43 部分：日化产品制造企业；
- 第 44 部分：儿童福利机构；
- 第 45 部分：高等学校；
- 第 46 部分：服装制造加工企业；
- 第 47 部分：饲料生产加工企业；
- 第 48 部分：医疗机构；
- 第 49 部分：加油站；
- 第 50 部分：正餐服务企业；
- 第 51 部分：歌舞娱乐场所；
- 第 52 部分：烟花爆竹零售店（点）；
- 第 53 部分：烟花爆竹经营（批发）企业；
- 第 54 部分：肥料制造企业；
- 第 55 部分：快餐企业；
- 第 56 部分：供电企业；
- 第 57 部分：大型综合零售企业；
- 第 58 部分：火锅经营企业；
- 第 59 部分：冷链企业；
- 第 60 部分：车用LNG加气站；
- 第 61 部分：采掘施工企业；
- 第 62 部分：安全生产考试点；
- 第 63 部分：安全生产培训机构。
- 第64部分：尾矿库；
- 第65部分：地质勘探单位；
- 第66部分：金属非金属地下矿山；
- 第67部分：金属非金属露天矿山；
- 第68部分：农药制造企业；
- 第69部分：无机酸制造企业；
- 第 70 部分：印刷企业；
- 第 71 部分：城市供水企业；
- 第 72 部分：连锁经营住宿企业；
- 第 73 部分：天然气液化化工厂。
- ……

本文件为 DB50/T 867 的第74部分

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由重庆市应急管理局提出、归口并组织实施。

DB50/T 867.74—2025

本文件起草单位：重庆市化工研究院有限公司。

本文件主要起草人：龙启科、王鹏辉、周文骏、朱进、邓勋民、张琳、黄力武、王宁、张巧霞、张丹、蔡丽娜、陈川、黄均艳。

引 言

安全生产是永恒的主题，是一切工作的基础，它关系人民群众的生命财产安全，关系改革发展和社会稳定大局。搞好安全生产工作，切实保障人民群众的生命财产安全，是维护广大人民群众根本利益的重要体现。所以，搞好安全生产是取得经济效益的必要条件，有效的安全生产培训是安全生产的重要保障，对安全生产培训机构规范化、标准化和安全化管理是保证安全生产培训质量的重要措施。充分运用标准化工具，制定合理的安全生产“标尺”（即安全生产标准），推行标准化作业，并用相应的“标尺”

检查监督生产现场，达到规范现场作业行为目的，对降低安全事故发生率、减少生产经营中因安全事故产生的财产损失、人员伤亡具有重大意义。

DB50/T 867《安全生产技术规范》系列地方标准旨在结合重庆市各行业的安全生产经营现状，确定各典型行业的安全生产要求，拟由以下几个部分构成：

——第1部分：总则。目的在于确立我市安全生产经营需要遵守的总体原则和总体要求。

——第2部分：通用要求。目的在于围绕安全生产经营的影响因素，梳理安全生产经营领域较通用的、常规的安全技术要求。

——第n部分：各行业安全生产技术要求。目的在于结合各行业的实际情况和自身特点，编制更具操作性和适用性的安全管理和安全技术要求。

其中第1部分和第2部分提出了开展安全生产标准化工作的最基本和通用的要求、原则，在整个标准体系中起统领的作用，是整个标准体系的顶层设计，是其他行业安全生产规范的基础，各行业技术规范应遵循《总则》和《通用要求》中规定的一般要求，并在其基础上，结合各行业特点再进一步细化。

DB50/T867通过梳理安全生产经营技术要求，规范企业的安全行为，落实企业安全生产主体责任，使企业的生产经营活动实现规范化、标准化，提高企业的安全素质，将安全工作的重点放在一线，将安全生产的关口前移，最终能够促进源头管理的目的。

安全生产技术规范 第74部分：石油库

1 范围

本文件规定了石油库的基础管理、场所环境、设备设施、特种设备、用电、公用辅助用房及设备设施、职业卫生、消防、操作人员行为规范、废弃物处理、安全生产检查、安全标准化等级评定等要求。

本文件适用于石油库、液体化学品库等储存、装卸的安全管理，不适用于下列易燃和可燃液体储运设施：

- 1) 石油化工企业厂区内的易燃和可燃液体储运设施；
- 2) 油气田的油品站场(库)；
- 3) 附属于输油管道的输油站场；
- 4) 地下水封石洞油库、地下盐穴石油库、自然洞石油库、人工开挖的储油洞库；
- 5) 独立的液化烃储存库(包括常温液化石油气储存库、低温液化烃储存库)；
- 6) 液化天然气储存库；
- 7) 储罐总容量大于或等于1200000m³，仅储存原油的石油储备库。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB 7231 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
- GB 17945 消防应急照明和疏散指示系统
- GB 18218 危险化学品重大危险源辨识
- GB 25506 消防控制室通用技术要求
- GB 30871 危险化学品企业特殊作业安全规范
- GB 36894 危险化学品生产装置和储存设施风险基准
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50029 压缩空气站设计规范
- GB 50041 锅炉房设计标准
- GB 50053 20kV及以下变电所设计规范
- GB 50054 低压配电设计规范
- GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB 50065 交流电气装置的接地设计规范
- GB 50074 石油库设计规范
- GB 50116 火灾自动报警系统设计规范
- GB 50140 建筑灭火器配置设计规范
- GB 50151 泡沫灭火系统技术标准
- GB 50156 汽车加油加气加氢站技术标准
- GB 50160 石油化工企业设计防火标准

- GB 50183 石油天然气工程设计防火规范
- GB 50192 河港工程设计规范
- GB 50253 输油管道工程设计规范
- GB 50737 石油储备库设计规范
- GB 50747 石油化工污水处理设计规范
- GB 50974 消防给水及消火栓系统技术规范
- GB/T 150 压力容器
- GB/T 3883.1 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第1部分：通用要求
- GB/T 6441 企业职工伤亡事故分类
- GB/T 13869 用电安全导则
- GB/T 15499 事故伤害损失工作日标准
- GB/T 18664 呼吸防护用品的选择、使用与维护
- GB/T 29510 个体防护装备配备基本要求
- GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
- GB/T 34990 信息安全技术 信息系统安全管理平台技术要求和测试评价方法
- GB/T 37243 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法
- GB/T 38315 社会单位灭火和应急疏散预案编制及实施导则
- GB/T 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分：总则
- GB/T 39800.2 个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气
- GB/T 50493 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准
- GB/T 50759 油气回收处理设施技术标准
- GBZ 1 工业企业设计卫生标准
- GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素
- GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识
- GBZ 188 职业健康监护技术规范
- HG 20571 化工企业安全卫生设计规范
- TSG 21 固定式压力容器安全技术监察规程
- AQ 3009 危险场所电气防爆安全规范
- AQ 3013 危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范
- AQ 3035 危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范
- AQ 3036 危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范
- GBZ/T 205 密闭空间作业职业危害防护规范
- YD/T 2455.7 电信网视频监控系统第7部分：安全要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

石油库 oil depot

收发、储存原油、成品油及其他易燃和可燃液体化学品的独立设施。

3.2

危险化学品重大危险源 major hazard installations for hazardous chemicals

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。

3.3**罐组 a group of tanks**

布置在同一个防火堤内的一组地上储罐。

3.4**储罐区 tank farm**

由一个或多个罐组或覆土储罐构成的区域。

4 基础管理**4.1 机构与职责**

4.1.1 石油库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。

4.1.2 石油库从业人员不足三十人的，应配备一名以上（含一名）专职安全生产管理人员；从业人员三十人以上不足一百人的，应设置专门的安全生产管理机构，并配备两名以上（含两名）专职安全生产管理人员；从业人员一百人以上不足三百人的，应设置专门的安全生产管理机构，并配备三名以上（含三名）专职安全生产管理人员；从业人员三百人以上的，设置专门的安全生产管理机构，并按照不低于从业人员百分之一的比例配备专职安全生产管理人员。专职安全生产管理人员应具备化工或安全管理相关专业中等职业教育以上学历。

4.1.3 企业的主要负责人和安全生产管理人员应经过专业培训，应具有相应的安全生产知识和管理能力，并取得合格证书。

4.1.4 石油库应配备注册安全工程师。从业人员 300 人以上的企业，应当按照不少于安全生产管理人员 15%的比例配备注册安全工程师；安全生产管理人员在 7 人以下的，至少配备 1 名。

4.1.5 各级人员应按照安全生产责任制的相关要求，履行其安全生产职责。

4.1.6 主要负责人对本单位安全生产工作应履行包括但不限于以下职责：

- a) 建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；
- b) 组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；
- c) 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；
- d) 保证本单位安全生产投入的有效实施；
- e) 组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；
- f) 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；
- g) 及时、如实报告生产安全事故。

4.2 方针目标

4.2.1 企业应结合自身安全生产实际，制定文件化的安全生产方针和中长期的安全生产目标。

4.2.2 企业的基层单位和部门应按照其职能，分解安全生产目标，制定安全生产指标、实施计划和考核办法。

4.2.3 安全生产目标、指标应具体、合理、可测量、可实现，包括但不限于以下内容：

- a) 零事故;
- b) 零死亡;
- c) 负伤率;
- d) 重伤率;
- e) 隐患治理完成率。

4.2.4 企业应定期对安全生产目标和指标实施情况进行评估和考核，并及时调整。

4.3 安全生产责任制

4.3.1 石油库应建立健全安全生产责任制，明确全员的安全生产责任、责任范围和考核标准，并对职责的适宜性、履行情况进行定期评估和监督考核，保证安全生产责任制的落实。

4.3.2 主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。

4.3.3 企业应根据年度安全生产目标逐级签订年度安全生产责任书，每年考核安全生产职责的履行情况。

4.3.4 企业安全生产职责应每年进行评估，适时更新，并保存记录。

4.4 安全生产规章制度

4.4.1 企业应根据安全生产法律法规、政策文件、标准规范，结合自身生产特点，制定适用的安全生产规章制度。

4.4.2 企业应及时跟踪和掌握与本单位经营活动相关的安全生产法律法规、政策文件、标准规范的更新或修订情况，对安全生产规章制度进行相应的修订、更新和完善，安全生产规章制度如有修订应进行培训并保存记录。

4.4.3 安全生产规章制度应包含但不限于下列内容：

- a) 安全生产责任制;
- b) 安全目标管理及安全生产承诺制度;
- c) 安全生产例会（班组安全活动）等安全生产会议制度;
- d) 安全投入保障制度;
- e) 安全生产奖惩制度;
- f) 安全培训教育制度;
- g) 领导干部轮流现场带班制度;
- h) 特种作业人员管理制度;
- i) 安全检查和隐患排查治理制度;
- j) 重大危险源评估和安全管理制度;
- k) 变更管理制度;
- l) 应急管理制度;
- m) 生产安全事故或者重大事件管理制度;
- n) 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度;
- o) 设备、电气仪表、公用工程安全管理制度;
- p) 特殊作业安全管理制度;
- q) 危险化学品安全管理制度;
- r) 劳动防护用品使用维护管理制度;
- s) 承包商管理制度;
- t) 安全管理制度及操作规程定期修订制度;
- u) 安全风险研判与承诺公告制度;

- v) 安全生产信息管理制度；
- w) 四新（新技术、新材料、新工艺、新设备设施）管理制度；
- x) 建设项目安全设施、职业病防护设施“三同时”管理制度；
- y) 施工和检维修安全管理制度；
- z) 安全警示标志管理制度；
- aa) 安全预测预警管理制度；
- bb) 安全生产报告制度
- cc) 文件、记录和档案管理制度；
- dd) 班组安全活动
- ee) 职业病危害防治管理制度；
- ff) 绩效评定管理等其他保障安全生产的规章制度；
- gg) 法规规范定期识别内容制度；
- hh) 定期评估制度。

4.4.4 安全生产规章制度应经企业主要负责人应组织制定并实施，现行有效版本应发放至相关岗位的从业人员。

4.5 操作规程

4.5.1 企业应结合本单位设施设备、工艺、作业特点以及安全风险与职业病防护要求，编制适用齐全的安全生产操作规程，并发放到相关岗位。

4.5.2 企业应在新技术、新设备设施投入使用前，组织制订相应的安全生产操作规程，确保其适宜性和有效性。

4.5.3 安全操作规程应包括下列内容：

- a) 适用范围；
- b) 岗位存在的主要危险源及控制要求；
- c) 设备使用方法或作业程序；
- d) 个体防护要求；
- e) 严禁事项；
- f) 紧急情况现场处置措施。

4.5.4 安全操作规程应经批准实施，现行有效版本应发放至相关岗位的从业人员。

4.5.5 企业应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。

4.5.6 工艺、设备发生变化后应及时修订或更新岗位安全操作规程，应每年至少进行一次评估，并保存相关记录。

4.6 安全生产教育和培训

4.6.1 安全生产教育管理

4.6.1.1 企业应明确安全培训主管部门，定期识别安全教育培训需求，制定安全教育培训计划，并保证必要的安全教育培训资源。

4.6.1.2 企业应根据安全生产教育培训计划，教育和引导从业人员掌握岗位安全生产知识以及相关要求，遵守本单位安全生产规章制度和操作规程，增强从业人员对安全事故的预防和自救互救的能力。

4.6.1.3 企业应如实记录全体从业人员的安全生产教育培训情况，建立安全生产教育培训档案和从业人员个人安全生产教育培训档案，并对培训效果进行评估和改进。

4.6.2 主要负责人和安全生产管理人员的培训

- 4.6.2.1 主要负责人和安全生产管理人员应具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。
- 4.6.2.2 应对各级管理人员进行安全生产教育培训，确保其具备正确履行岗位安全生产职责的知识和能力。
- 4.6.2.3 主要负责人和安全生产管理人员学历及专业应满足相关法律法规的规定。
- 4.6.2.4 主要负责人和安全生产管理人员培训的内容和学时应满足相关法律法规的规定。
- 4.6.2.5 法律法规要求考核其安全生产知识与能力的人员，应按照有关规定经考核合格。
- 4.6.3 特种作业人员
- 4.6.3.1 从事特种作业、特种设备作业的人员应按照有关规定，经专门安全作业培训，考核合格，取得相应资格后，方可上岗作业，并定期接受复审。
- 4.6.3.2 特种作业人员学历应满足相关法律法规的规定。
- 4.6.4 一般从业人员
- 4.6.4.1 企业应对一般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。
- 4.6.4.2 企业新入职从业人员上岗前应经过安全培训教育，岗前安全教育培训学时和内容应符合国家和行业的有关规定。
- 4.6.4.3 从业人员在企业内部调整工作岗位或离岗六个月以上重新上岗时，应重新进行安全教育培训。
- 4.6.4.4 在新技术、新设备设施投入使用前，企业应对有关从业人员进行专门的安全生产教育培训，确保其具备相应的安全操作、事故预防和应急处置能力。
- 4.6.4.5 企业专职应急救援人员应按照有关规定，经专门应急救援培训，考核合格后，方可上岗，并定期参加复训。
- 4.6.4.6 需接受再培训的从业人员，其再培训时间和内容应符合国家和地方政府的有关规定。
- 4.6.4.7 培训内容应包括但不限于以下内容：
- a) 安全生产相关法律法规、相关标准；
 - b) 本单位安全生产责任制；
 - c) 本单位安全生产规章制度；
 - d) 岗位操作规程；
 - e) 应急预案；
 - f) 职业病危害与预防；
 - g) 安全设备设施的使用；
 - h) 劳动防护用品的使用和维护；
 - i) 紧急情况的处理应对措施；
 - j) 典型事故案例；
 - k) 岗位风险管控培训。
- 4.6.4.8 应如实记录全体从业人员的安全教育和培训情况，建立安全教育培训管理台账和从业人员个人安全教育培训档案，并对培训效果进行评估和改进。

4.7 相关方人员

- 4.7.1.1 外来人员进入作业现场前，应由作业现场所在单位对其进行安全教育培训，并保存记录，主要内容包括：外来人员有关安全规定、可能接触到的危险因素、所从事作业的安全要求、作业安全风险分析及安全控制措施、职业病危害防护措施、应急知识等。

4.7.1.2 企业应对外来的参观、学习等人员告知有关安全规定、可能接触到的危害及应急知识等内容。

4.8 相关方管理

4.8.1 应建立供应商、承包商等相关方的档案台账，将相关方纳入企业的内部安全管理。

4.8.2 应建立合格相关方名录，与合格相关方签订安全协议，明确双方的安全和职业卫生责任和义务。

4.8.3 应对相关方单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查。对安全检查中发现的事故隐患，应及时督促相关单位进行整改。

4.8.4 相关方应遵守本单位相关安全生产规章制度，按照操作规程使用或佩戴防护用品。

4.9 建设项目安全设施、职业病防护设施“三同时”管理

4.9.1 建设项目安全设施和职业病防护设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

4.9.2 企业应对建设项目进行安全和职业病危害预评价，并按照规定备案或备查。

4.9.3 企业在建设项目初步设计时，应对建设项目开展安全设施设计和职业病防护设施设计。

4.9.4 安全设施设计和职业病防护设施设计应符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准、技术规范的规定。

4.9.5 建设项目安全设施设计应经批准后方可开工建设。

4.9.6 建设项目安全设施和职业病防护设施的施工应由取得相应资质的施工单位按照设施设计和相关施工技术标准、规范进行，并与建设项目主体工程同时施工。

4.9.7 建设项目安全和职业病防护设施施工或建成后，建设单位应当对安全设施进行检查，对发现的问题及时整改。

4.9.8 石油库应在正式投入生产或者使用前进行试生产。

4.9.9 建设项目试生产期间，建设单位应当委托有相应资质的安全评价机构对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价。

4.9.10 建设项目投入生产和使用前，建设单位应进行建设项目安全设施竣工验收，经验收合格后方可投入使用。

4.9.11 建设项目职业病防护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

4.10 安全生产投入

4.10.1 企业应按照有关规定提取和使用安全生产费用，并建立使用台账，专款专用。

4.10.2 企业从业人员必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。

4.10.3 企业应按有关规定购买安全生产责任保险。

4.11 安全文化建设

4.11.1 应开展安全文化建设，确立本单位的安全生产和职业病危害防治理念及行为准则，规范行为习惯，并教育、引导全体人员贯彻执行。

4.11.2 危险化学品经营企业开展安全文化建设活动，宜符合 AQ/T 9004 的规定。

4.12 安全生产信息化建设

应根据自身实际情况，宜利用信息化手段加强安全生产管理工作，开展安全生产电子台账管理、重大危险源监控、职业病危害防治、应急管理、安全风险管控和隐患自查自报、安全生产预测预警等信息系统的建设。

石油库宜实现自动化作业，智能化管理，智能化数据分析及应用。

4.13 风险管理

4.13.1 风险辨识

4.13.1.1 成立风险分析组织机构，明确各部门及有关人员的职责和任务，定期开展风险辨识。

4.13.1.2 应采用适宜的方法和程序进行危险源识别，包括人的不安全行为、物的不安全状态、工作环境和管理的缺陷，其范围应覆盖本单位的所有活动及区域，并考虑正常、异常和紧急三种状态及过去、现在和将来三种时态。

4.13.1.3 建立作业活动、设施设备清单，根据规定的频次和时机，采用适用的评估方法开展辨识和评价，并根据风险评估的结果，制定风险管理培训计划和实施宣传、培训。

4.13.1.4 应对安全风险辨识资料进行统计、分析、整理和归档，建立电子信息平台管理风险辨识档案。

4.13.2 风险评估

4.13.2.1 应制定风险评估准则或取值、风险等级评定标准。

4.13.2.2 应根据规定的频次和时机，对生产过程存在的危害因素采用适用的评估方法进行分析和评估，根据其是否可允许、可接受的程度和事故发生可能性、后果严重程度等特征评定其风险级别。

4.13.2.3 应根据评定的风险等级进行分级管理。

4.13.3 风险控制

4.13.3.1 应根据其评估出的风险和确定的风险分级，对不同级别的风险制定可行而有效的风险控制措施。

4.13.3.2 在确定风险控制措施时，应按如下顺序考虑降低风险：

- a) 消除；
- b) 替代；
- c) 工程控制措施；
- d) 标志、警告和(或)管理控制措施；
- e) 个体防护。

4.13.3.3 对风险控制措施的可行性应进行评审。

4.13.3.4 应根据风险控制措施进行培训，宣传和实施。

4.13.3.5 对采取的风险控制措施应进行跟踪检查和监测，未达到预期效果，应进行原因分析，重新制定控制措施并实施，直至达到预期效果。

4.13.4 变更管理

变更前应对变更过程及变更后可能产生的安全风险进行分析，制定控制措施，履行审批及验收程序，并告知和培训相关从业人员。

4.14 隐患排查治理

4.14.1 隐患排查

4.14.1.1 应根据有关法律法规、规章和标准等，组织制定各部门、岗位、场所、设备设施的隐患排查清单。

4.14.1.2 根据隐患排查制度，逐级建立并落实从主要负责人到每位从业人员的隐患排查治理和防控责任制。并按照有关规定组织开展隐患排查治理工作，及时发现并消除隐患，实行隐患闭环管理。

4.14.1.3 安全隐患排查清单应按照以下要求编制：

- a) 应按照 GB/T 6441 和其他行业标准的要求确定影响本单位安全的潜在风险和触发条件；
- b) 危险因素应按照本单位存在的增加疾病或死亡发生可能性的各种因素进行确定；
- c) 应按照影响生产经营安全的危险因素、风险程度、危害程度等确定风险等级。

4.14.1.4 企业应编制日、周、月、节假日、季节性专业安全检查表，按照检查表进行检查。定期组织相关人员按照检查表进行检查，对排查出的事故隐患应进行登记，建立事故隐患台账，对可能形成的重大隐患进行认定，并按照职责分工实施监控治理。

4.14.1.5 建立规范的隐患排查、治理、验收台账，台账应包括基本内容应包括排查日期、隐患内容、隐患等级、整改完成情况等信息。

4.14.1.6 隐患排查的范围应包括所有与生产经营相关的场所、人员、设备设施和活动，包括承包商、供应商等相关方服务范围。

4.14.1.7 将经营项目、场所、设备发包、出租的，应与承包、承租单位签订安全生产管理协议，并在协议中明确各方对事故隐患排查、治理和防控的管理职责。对承包、承租单位的事故隐患排查治理负有统一协调和监督管理的职责。

4.14.2 隐患治理

4.14.2.1 应根据隐患排查的结果，制定隐患治理方案，明确责任人，对隐患进行分级治理。

4.14.2.2 对于一般隐患应立即或限期整改。企业主要负责人应组织制定并实施重大事故隐患治理方案。

4.14.2.3 重大事故隐患治理方案应当包括以下内容：

- a) 治理的目标和任务；
- b) 采取的方法和措施；
- c) 经费和物资的落实；
- d) 负责治理的机构和人员；
- e) 治理的时限和要求；
- f) 安全措施和应急预案。

4.14.2.4 在事故隐患治理过程中，应采取相应的安全防范措施，防止事故发生。事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，应从危险区域内撤出作业人员，并疏散可能危及的其他人员，设置警戒标志，暂时停产停业或者停止使用；对暂时难以停产或者停止使用的相关生产储存装置、设施、设备，应加强维护和保养，防止事故发生。

4.14.2.5 应对事故隐患治理情况如实记录并公示。

4.14.2.6 事故隐患治理工作应按计划和规定的要求在限定期限内完成。

4.14.3 验收与评估

4.14.3.1 隐患治理完成后，应对事故隐患治理情况进行评估、验收。

4.14.3.2 重大隐患治理完成后应组织验收，未经验收合格不得恢复生产经营活动或投入使用。

4.14.4 信息记录、通报和报送

4.14.4.1 应如实记录隐患排查治理情况，至少每月进行统计分析。

4.14.4.2 应定期或实时向从业人员通报事故隐患排查治理情况。重大事故隐患消除前，应向从业人员公示事故隐患所在位置、危害程度、影响范围和应急措施等信息。

4.14.4.3 应运用隐患自查、自改、自报信息系统，通过信息系统对隐患排查、报告、治理、销项等过程进行电子化管理和统计分析，并按照有关部门的要求，定期或实时报送隐患排查治理情况。

4.15 应急管理

4.15.1 应急机构

4.15.1.1 应按照有关规定建立应急管理组织机构或指定专人负责应急管理工作，建立与本单位安全生产特点相适应的专(兼)职应急救援队伍，或者委托具备专业资质的应急救援队伍开展应急救援工作。

4.15.1.2 按照有关规定可以不单独建立应急救援队伍的，应指定兼职救援人员，并与邻近专业应急救援队伍签订应急救援服务协议。

4.15.1.3 参与应急救援和应急管理的人员应具备事故应急处置能力。

4.15.2 应急预案

4.15.2.1 应急预案的编制

4.15.2.1.1 在生产安全事故风险评估、应急资源调查的基础上,按照 GB/T 29639 的要求编制生产安全事故应急预案,并有效实施。

4.15.2.1.2 应按照规定对应急预案进行评审、发布、备案。

4.15.2.2 应急预案的修订

4.15.2.2.1 应对预案内容的针对性和实用性进行评估,并作出对应急预案是否需要修订的结论。

4.15.2.2.2 应根据评审结果或实际情况定期进行修订和完善应急预案,现行有效版本应发放至相关岗位的从业人员。

4.15.2.2.3 修订应急预案时应保存修订记录。

4.15.3 应急资源

4.15.3.1 应配备应急设施和装备,储备应急物资,配备足够的应急救援器材。

4.15.3.2 应按有关规定,设置固定报警电话。

4.15.3.3 应对应急物资、装备进行定期检测、检查、维护、保养,及时予以补充和更新,确保其完好、可靠、适用。

4.15.3.4 对应急设备、装备和物资的储备应有监督管理制度,应指定专人负责管理。

4.15.3.5 应急设备、装备和物资应有完善的使用、调拨和购进程序和管理制度,且应有相应的登记记录。

4.15.3.6 应设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口,并且不易锁闭、封堵。

4.15.4 应急培训与演练

4.15.4.1 应对应急法律法规、应急预案和预防、避险、自救、互救、减灾、逃生技能等应急常识进行必要的宣传和培训,对应急救援和管理人员进行专业培训,提高其应急专业技能。

4.15.4.2 应急培训的时间、地点、内容、师资、参加人员和考核结果等情况应如实记入安全生产教育和培训档案。

4.15.4.3 应按照 AQ/T 9007-2019 中第 7 章的规定定期开展生产安全事故应急演练,做到一线从业人员参与应急演练全覆盖。

4.15.4.4 应制定本单位的应急预案演练计划,根据本单位的事故风险特点,综合应急预案演练、专项应急预案演练每年至少组织一次,现场处置方案演练每半年至少组织一次;并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。

4.15.4.5 应急预案演练结束后,应对演练进行总结和评估,分析存在的问题,并根据评估结果,按照 4.14.2.2 的要求修订、完善应急预案。

4.15.5 应急处置

4.15.5.1 发生生产安全事故后,事故现场有关人员应立即报告本单位负责人。

4.15.5.2 企业应根据应急预案要求,确定响应级别,启动应急响应程序,并开展先期处置。

4.15.5.3 先期处置可根据具体情况采取以下措施:

a)发出警报,在不危及人身安全时,现场人员应采取阻断或隔离事故源、危险源等措施;发现直接危及人身安全紧急情况时,事发源的现场人员应停止作业或者采取临时应急措施后撤离作业现场;

b)应研判事故危害及发展趋势,将可能危及周边生命、财产、环境安全的危险性和防护措施等告知相关单位与人员;遇有重大紧急情况时,应立即封闭事故现场,通知本单位从业人员和周边人员疏散,采取转移重要物资、避免或减轻环境危害等措施;

c) 请求周边应急救援队伍参加事故救援, 维护事故现场秩序, 保护事故现场证据。准备事故救援技术资料, 做好向所在地人民政府及其有关部门移交救援工作指挥权的各项准备。

4.15.5.4 当事态得到有效控制后, 对事故中的伤亡人员进行安置, 对紧急调集、有关单位及个人的物资给予补充。

4.16 事故管理

4.16.1 事故报告

4.16.1.1 应建立事故报告程序, 明确事故内外部报告的责任人、时限、内容等, 并教育、指导从业人员严格按照有关规定的程序报告发生的生产安全事故。

4.16.1.2 事故发生后, 事故现场有关人员应立即向本单位负责人报告, 有关负责人应立即将事故发生的时间、地点、当前状态等简要信息按照有关规定和程序向有关部门报告; 事故报告后出现新情况的, 应及时补报、续报有关情况; 情况紧急时, 事故现场有关人员可以直接向有关部门报告; 对可能引发次生事故灾害的, 应及时报告相关主管部门。

4.16.1.3 事故报告应及时、准确、完整, 任何单位和个人对事故不得迟报、漏报、谎报或者瞒报。

4.16.1.4 事故发生后应保护事故现场及有关证据。因抢救人员、防止事故扩大以及疏通交通等原因, 需要移动事故现场物件的, 应当做出标志, 绘制现场简图并做出书面记录, 妥善保存现场重要痕迹、物证。

4.16.2 事故调查和处理

4.16.2.1 在事故调查期间, 事故发生单位的负责人和有关人员应配合调查, 如实提供相关文件、资料、接受询问等。

4.16.2.2 事故发生单位应对照生产管理、安全生产投入、安全生产条件等方面存在的薄弱环节、漏洞和隐患, 落实防范和整改措施, 防止事故再次发生。

4.16.2.3 应将承包商、供应商等相关方在单位内部发生的事故纳入本单位事故管理。

4.16.2.4 应按照 GB/T 6441、GB/T 15499 的有关规定和行业确定的事故统计指标开展事故统计分析。

4.16.2.5 建立事故管理台账, 包括未遂事故。

4.16.2.6 针对发生事故应编制规范的事故调查报告。

4.17 文档管理

4.17.1 应建立文件和记录管理制度并执行, 明确安全生产和职业卫生规章制度、操作规程的编制、评审、发布、使用、修订、作废以及文件和记录管理的职责、程序和要求。

4.17.2 文档内容应符合相关规定, 并按文档管理方面的相关规定进行管理。

4.17.3 安全记录文档应包含但不限于安全生产过程、事件、活动、检查的下列内容:

- a) 国家有关安全生产法律法规、标准规范及其他要求;
- b) 上级主管部门安全生产文件、批复文及会议资料等;
- c) 安全生产文件、安全生产管理制度、安全操作规程、安全会议记录材料、安全学习资料、领导指示材料等;
- d) 安全生产工作计划、总结、报告等;
- e) 各种安全活动记录、安全管理台账、事故报告、安全通报等;
- f) 安全设施检测、校验报告、记录等;
- g) 安全、职业卫生评价报告。

4.17.4 应建立健全安全技术档案和台账, 应包括纸质或电子台账。

5 场所环境

5.1 库址

- 5.1.1 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。
- 5.1.2 石油库的选址应符合当地政府规划和产业政策要求。
- 5.1.3 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。
- 5.1.4 石油库应选在不受洪水、湖水或内涝威胁的地带。一级石油库防洪标准应按重现期不小于 100 年设计；二、三级石油库防洪标准应按重现期不小于 50 年设计；四、五级石油库防洪标准应按重现期不小于 25 年设计。
- 5.1.5 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。
- 5.1.6 石油库与相邻工厂或设施的防火间距不应小于 GB 50160—2008 表 4.1.9 的规定。
- 5.1.7 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。
- 5.1.8 非石油库用的库外埋地电缆与石油库围墙的距离不应小于 3m。
- 5.1.9 石油库与石油化工企业的防火间距不应小于 GB 50160—2008 表 4.1.10 的规定
- 5.1.10 相邻两个石油库之间的安全距离应符合下列规定：
- a) 当两个石油库的相邻储罐中较大罐直径大于 53m 时，两个石油库的相邻储罐之间的安全距离不应小于相邻储罐中较大罐直径，且不应小于 80m。
 - b) 当两个石油库的相邻储罐直径小于或等于 53m 时，两个石油库的任意两个储罐之间的安全距离不应小于其中较大罐直径的 1.5 倍，对覆土罐且不应小于 60m，对储存 I、II 级毒性液体的储罐且不应小于 50m，对储存其他易燃和可燃液体的储罐且不应小于 30m。
 - c) 两个石油库除储罐之外的建（构）筑物、设施之间的安全距离应按 GB 50074—2014 表 5.1.3 的规定增加 50%。
- 5.1.11 公路和地区架空电力线路严禁穿越石油库区。

5.2 库区布置

- 5.2.1 石油库内建（构）筑物、设施之间的防火距离（储罐与储罐之间的距离除外），不应小于 GB 50074—2014 表 5.1.3 的规定。
- 5.2.2 相邻储罐区储罐之间的防火距离，应符合下列规定：
- a) 地上储罐区与覆土立式油罐相邻储罐之间的防火距离不应小于 60m；
 - b) 储存 I、II 级毒性液体的储罐与其他储罐区相邻储罐之间的防火距离，不应小于相邻储罐中较大罐直径的 1.5 倍，且不应小于 50m；
 - c) 其他易燃、可燃液体储罐区相邻储罐之间的防火距离，不应小于相邻储罐中较大罐直径的 1.0 倍，且不应小于 30m。
 - d) 同一个地上储罐区内，相邻罐组储罐之间的防火距离，应符合下列规定：
 - e) 储存甲 B、乙类液体的固定顶储罐和浮顶采用易熔材料制作的内浮顶储罐与其他罐组相邻储罐之间的防火距离，不应小于相邻储罐中较大的罐直径的 1.0 倍；
 - f) 外浮顶储罐、采用钢制浮顶的内浮顶储罐、储罐丙类液体的固定顶储罐与其他罐组储罐之间的防火距离，不应小于相邻储罐中较大罐直径的 0.8 倍。
- 注：储存不同液体的储罐、不同型式的储罐之间的防火距离，应采用上述计算值的较大值。
- 5.2.3 消防车库、办公室、控制室等场所，宜布置在储罐区全年最小频率风向的下风侧。

- 5.2.4 储罐区泡沫站应布置在罐组防火堤外的非防爆区，与储罐的防火间距不应小于 20m。
- 5.2.5 储罐区易燃和可燃液体泵站的布置，应符合下列规定：
- 甲、乙、丙 A 类液体泵站应布置在地上立式储罐的防火堤外；
 - 丙 B 类液体泵、抽底油泵、卧式储罐输油泵和储罐油品检测用泵，可与储罐露天布置在同一防火堤内；
 - 当易燃和可燃液体泵站采用棚式或露天式时，其与储罐的间距可不受限制，与其他建（构）筑物或设施的间距，应以泵外缘按 GB 50074-2014 表 5.1.3 中易燃和可燃液体泵房与其他建（构）筑物、设施的间距确定。
- 5.2.6 石油库通向公路的库外道路和车辆出入口，应符合下列规定：
- 石油库应设与公路连接的库外道路，其路面宽度不应小于相应级别石油库储罐区的消防车道。
 - 石油库通向库外道路的车辆出入口不应少于 2 处，且宜位于不同的方位。受地域、地形等条件限制时，覆土油罐区和四、五级石油库可只设 1 处车辆出入口。
 - 行政管理区、公路装卸区应设直接通往库外道路的车辆出入口。
- 5.2.7 运输易燃、可燃液体等危险品的道路，其纵坡不应大于 6%。
- 5.2.8 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。
- 5.2.9 石油库的围墙设置，应符合下列规定：
- 石油库四周应设高度不低于 2.5m 的实体围墙。
 - 山区或丘陵地带的石油库，当四周均设实体围墙有困难时，可只在漏油可能流经的低洼处设实体围墙，在地势较高处可设置镀锌铁丝网等非实体围墙。
 - 石油库邻水侧的围墙，其 1m 高度以上可为铁栅栏围墙。
 - 行政管理区与储罐区、易燃和可燃液体装卸区之间应设围墙。当采用非实体围墙时，围墙下部 0.5m 高度以下范围内应为实体墙。
 - 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）。
- 5.2.10 地上储罐应按下列规定成组布置：
- 甲 B、乙和丙 A 类液体储罐可布置在同一罐组内；丙 B 类液体储罐宜独立设置罐组。
 - 沸溢性液体储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置。
 - 立式储罐不宜与卧式储罐布置在同一个储罐组内。
 - 储存 I、II 级毒性液体的储罐不应与其他易燃和可燃液体储罐布置在同一个罐组内。
- 5.2.11 同一个罐组内储罐的总容量应符合下列规定：
- 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，其中浮顶用钢制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。
 - 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的容量不应大于 240000m³。
 - 外浮顶储罐组的容量不应大于 600000m³。
- 5.2.12 同一个罐组内的储罐数量应符合下列规定：
- 当最大单罐容量大于或等于 10000m³ 时，储罐数量不应多于 12 座。
 - 当最大单罐容量大于或等于 1000m³ 时，储罐数量不应多于 16 座。
 - 单罐容量小于 1000m³ 或仅储存丙 B 类液体的罐组，可不限储罐数量。
- 5.2.13 地上储罐组内，单罐容量小于 1000m³ 的储存丙 B 类液体的储罐不应超过 4 排，其他储罐不应超过 2 排。
- 5.2.14 地上储罐组内相邻储罐之间的防火距离不应小于表 1 的规定。

表 1 地上储罐组内相邻储罐之间的防火距离

储存液体类别	单罐容量不大于 300m ³ ，且总容量不大于 1500m ³ 的立式储罐组	固定顶储罐 (单罐容量)	外浮顶、内浮 顶储罐	卧式储罐	外浮顶、内浮 顶储罐	卧式储罐
		≤1000m ³	>1000m ³	≥5000m ³		
甲 B、乙类	2m	0.75D	0.6D		0.4D	0.8m
丙 A 类	2m	0.4D			0.4D	0.8m
丙 B 类	2m	2m	5m	0.4D	0.4D 与 15m 的 较小值	0.8m
注1：表中S为相邻储罐中较大储罐的直径。						
注2：储存不同类别液体的储罐、不同型式的储罐之间的防火距离，应采用较大值。						

5.2.15 石油库的绿化应符合下列规定：

- a) 防火堤内不应植树；
- b) 消防车道与防火堤之间不宜植树；
- c) 绿化不应妨碍消防作业。

6 设备设施

6.1 设备设施建设

- 6.1.1 禁止采购国家明令禁止和已经报废和危及生产安全的设施设备。
- 6.1.2 按检维修计划定期对设备设施进行定期维护保养，定期检测、检修、更换，做好维护、保养、检测记录，保持安全防护性能良好。
- 6.1.3 防护装置不应随意拆除、挪用或弃置不用。确因检维修计划需要拆除的，应经有关部门同意，并采取临时安全措施，检维修完毕后立即复原。
- 6.1.4 应建立生产设施设备报废管理制度。
- 6.1.5 爆炸危险场所应设置防爆型电气。
- 6.1.6 库区及其出入口应设置视频监控设备，信号应远传至 24 小时有人值守的值班室。
- 6.1.7 储存易燃气体、易燃液体的库区应设置可燃气体泄漏检测声光报警装置。报警信号应远传至 24 小时有人值守的值班室。
- 6.1.8 库区设施设备应设置防雷和防静电设施，并定期检测。
- 6.1.9 装卸搬运有燃烧爆炸危险性危险化学品的机械和工具应选用防爆型。
- 6.1.10 易燃易爆石油库入口处应设置消除人体静电装置。
- 6.1.11 储存毒性、腐蚀性、刺激性的石油库及储存场所应设置淋洗器、洗眼器等防护设施，且其服务半径应不大于 15m。
- 6.1.12 石油库应当对其在运行的危险化学品管道定期检查、检测。
- 6.1.13 储罐区罐容大于 100m³ 甲、乙、丙 A 储罐除了满足相关条件外，还要符合下列条件，设置的温度、液位、压力等参数控制的自动切断、转移、喷淋、泄压等联锁自动控制装备应运转正常。
- 6.1.14 应根据 GB 30077 配备相应的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用。
- 6.1.15 公用辅助用房及设备设施应符合以下要求：

- a) 锅炉房在布置、耐火等级、燃料系统(燃气、燃油、燃煤)、管道、通风、电气、给水和水处理等方面应 GB 50041 的相关要求;
- b) 压缩空气站在设备布置、压缩空气管道、控制系统和保护装置等方面应符合 GB 50029 -2014 的相关要求;
- c) 供配电系统应符合 GB 50052 的相关要求;
- d) 信息系统应符合 GB/T 34990 中第 6 章的安全要求;
- e) 电信网视频监控系統应符合 YD/T 2455.7-2016 的安全要求;
- f) 其他的公用辅助用房及设备设施根据生产需要进行配置, 并应符合本系列标准行业部分中的相关要求。

6.2 设备设施运行

- 6.2.1 在使用过程中, 生产设备不应排放超过有关标准规定的有害物质。
- 6.2.2 应按照设施设备的操作说明和功能正确使用设施设备。
- 6.2.3 生产设施设备应有明显的状态标识, 标明设施设备当前的使用状态; 有较大危险因素的有关设施、设备应设置明显的安全警示标志。
- 6.2.4 安全生产设施设备不应拆除、挪用或弃置不用; 确因检维修拆除的, 应采取临时安全措施, 检维修更完毕后应立即复原。
- 6.2.5 应采取可靠的安全技术措施, 对设备能量和危险有害物质进行屏蔽或隔离。

6.3 设备设施维护保养

- 6.3.1 应对生产设施设备进行定期维护保养, 定期检测、检修、更换, 做好维护、保养、检测记录, 保持安全防护性能良好。
- 6.3.2 专业的设施设备应由专业人员用专业工具、试剂等进行维修保养。

6.4 设备设施检修维修

- 6.4.1 应建立设备设施检维修管理制度, 制定综合检维修计划, 明确检维修方案、检维修人员、安全措施、检维修质量、检维修进度, 并定期组织检验、维修, 确保设备设施完好有效, 检测记录应完整准确, 存档备查。
- 6.4.2 检维修方案应包含作业安全风险分析、控制措施、应急处置措施及安全验收标准。
- 6.4.3 检维修过程中应执行安全控制措施, 隔离能量和危险物质, 并进行监督检查, 检维修后应进行安全确认。
- 6.4.4 作业过程中涉及特殊作业的, 应办理作业票证, 作业票证应放置在作业现场, 作业现场还应配置必要的应急措施和监护人员。
- 6.4.5 作业后应清理作业现场, 对作业中产生的废弃物进行分类处理。
- 6.4.6 检维修后应由有关人员签字。
- 6.4.7 特殊作业安全应符合 GB 30871 的要求。一级动火作业、特级动火作业、受限空间作业应全程摄像, 影像资料应至少保存 1 年。

6.5 设备设施报废

- 6.5.1 应建立生产设施设备报废管理制度。
- 6.5.2 设施设备未批准报废前, 不能随意拆卸、挪用其零部件和自行报废处理。
- 6.5.3 设施设备的报废应按照规定程序进行, 拆除作业前, 作业人员应进行危险识别、有害因素辨识, 制定详尽的拆除计划或方案, 并在现场或设置明显的报废标志。

6.6 储罐区

6.6.1 地上储罐

6.6.1.1 地上储罐应采用钢制储罐。

6.6.1.2 储存沸点低于 45℃或 37.8℃的饱和蒸汽压大于 88kPa 的甲 B 类液体，应采用压力储罐、低压储罐或低温常压储罐，并应符合下列规定：

- a) 选用压力储罐或低压储罐时，应采取防止空气进入罐内的措施，并应密闭回收处理罐内排出的气体。
- b) 选用低温常压储罐时，应采取下列措施之一：
 - 1) 选用内浮顶储罐，应设置氮气密封保护系统，并应控制储存温度使液体蒸气压不大于 88kPa；
 - 2) 选用固定顶储罐，应设置氮气密封保护系统，并应控制储存温度低于液体闪点 5℃及以下。

6.6.1.3 储存沸点不低于 45℃或在 37.8℃时的饱和蒸汽压不大于 88kPa 的甲 B、乙 A 类液体化工品液体化工品和轻石脑油，应采用外浮顶储罐或内浮顶储罐。有特殊储存需要时，可采用容量小于或等于 10000m³ 的固定顶储罐、低压储罐或容量不大于 100m³ 的卧式储罐，但应采取下列措施之一：

- a) 应设置氮气密封保护系统，并应密闭回收处理罐内排出的气体；
- b) 应设置氮气密封保护系统，并应控制储存温度低于液体闪点 5℃及以下。

6.6.1.4 储存甲 B、乙 A 类原油或成品油，应采用外浮顶储罐、内浮顶储罐和卧式储罐。3 号喷气燃料的最高储存温度低于油品闪点 5℃及以下时，可采用容量小于或等于 10000m³ 的固定顶储罐。当采用卧式储罐储存甲 B、乙 A 类油品时，储存甲 B 类油品卧式储罐的单罐容量不应大于 100m³，储存乙 A 类油品卧式储罐的单罐容量不应大于 200m³。

6.6.1.5 储存乙 B 类和丙类液体，可采用固定顶储罐和卧式储罐。

6.6.1.6 外浮顶储罐应采用钢制单盘式或钢制双盘式浮顶。

6.6.1.7 内浮顶储罐的内浮顶选用，应符合下列规定：

- a) 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。
- b) 储存 I、II 级毒性液体的内浮顶储罐和直径大于 40m 的储存甲 B、乙 A 类液体的内浮顶储罐，不得采用易熔材料制作的内浮顶。
- c) 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。
- d) 新结构的内浮顶的采用应通过安全性评估。
- e) 宜设置浮盘二次密封。

6.6.1.8 储存 I、II 级毒性的甲 B、乙 A 类液体储罐的单罐容量不应大于 5000m³，且应设置氮封保护系统。

6.6.1.9 固定顶储罐的直径不应大于 48m。

6.6.1.10 地上立式储罐的基础面标高，应高于储罐周围设计地坪 0.5m 及以上。

6.6.1.11 储罐的进出口管道应采用柔性连接。

6.6.1.12 具有化学灼伤危害的物料不应使用玻璃等易碎材料制成管道、管件、阀门、流量计、压力计等。

6.6.2 覆土立式油罐

6.6.2.1 覆土立式油罐应采用固定顶储罐，其设计应根据储罐的容量及地形条件等合理地确定其直径和高度，使覆土立式油罐建成后与周围地形和环境相协调。

6.6.2.2 覆土立式油罐应采用独立的罐室及出入通道。与管沟连接处必须设置防火、防渗密闭隔离墙。

6.6.2.3 覆土立式油罐之间的防火距离，应符合下列规定：

- a) 甲 B、乙、丙 A 类油品覆土立式油罐之间的防火距离，不应小于相邻两罐罐室直径之和的 1/2。当按相邻两罐罐室直径之和的 1/2 计算超过 30m 时，可取 30m。
- b) 丙 B 类油品覆土立式油罐之间的防火距离，不应小于相邻较大罐室直径的 0.4 倍。
- c) 当丙 B 类油品覆土立式油罐与甲 B、乙、丙 A 类油品覆土立式油罐相邻时，两者之间的防火距离应按本条第 1 款执行。
- 6.6.2.4 覆土立式油罐的基础应设在稳定的岩石层或满足地基承载力的均匀土层上。
- 6.6.2.5 覆土立式油罐的罐室应符合下列规定：
- a) 罐室应采用圆筒形直墙与钢筋混凝土球壳顶的结构形式。罐室及出入通道的墙体，应采用密实性材料构筑，并应保证在油罐出现泄漏事故时不泄漏。
- b) 罐室球壳顶表面与金属油罐顶的距离不应小于 1.2m，罐室壁与金属罐壁之间的环形走道宽度不应小于 0.8m。
- c) 罐室顶部周边应均布置采光通风孔。直径小于或等于 12m 的罐室，采光通风孔不应少于 2 个；直径大于 12m 的罐室，至少应设 4 个采光通风孔。采光通风孔的直径或任意边长不应小于 0.6m，其口部高出覆土面层不宜小于 0.3m，并应装设带锁的孔盖。
- d) 罐室出入通道宽度不宜小于 1.5m，高度不宜小于 2.2m。
- e) 储存甲 B、乙、丙 A 类油品的覆土立式油罐，其罐室通道出入口高于罐室地坪不应小于 2.0m。
- f) 罐室的出入通道口，应设向外开启的并满足口部紧急时刻封堵强度要求的防火密封门，其耐火极限不得低于 1.5h。通道口部的设计，应有利于在紧急时刻采取封堵措施。
- g) 罐室及出入通道应有防水措施。阀门操作间应设积水坑。
- 6.6.2.6 覆土立式油罐应按下列要求设置事故外输管道：
- a) 事故外输管道的公称直径，宜与油罐进出油管道一致，且不得小于 100mm。
- b) 事故外输管道应由罐室阀门操作间处的积水坑处引出罐室外，并宜满足在事故时能与输油干管相连通。
- c) 事故外输管道应设控制阀门和隔离装置。控制阀门和隔离装置不应设在罐室内和事故时容易危机的部位。
- 6.6.2.7 罐室顶部的覆土厚度不应小于 0.5m，周围覆土坡度应满足回填土的稳固要求。
- 6.6.2.8 储存甲 B 类、乙类和丙 A 类液体的覆土立式油罐区，应按不小于区内储罐可能发生油品泄漏事故时，油品漫出罐室部分最多一个油罐的泄露油品设置区域导流沟及事故存油坑（池）。
- 6.6.2.9 覆土立式油罐与罐区主管道连接的支管道敷设深度大于 2.5m 时，可采用非充沙封闭管沟方式敷设。
- 6.6.3 覆土卧式油罐
- 6.6.3.1 覆土卧式油罐应满足其设置条件下的强度要求，当采用钢制油罐时，其罐壁所用钢板的公称厚度应满足下列要求：
- a) 直径小于或等于 2500mm 的油罐，其壁厚不得小于 6mm。
- b) 直径为 2501mm~3000mm 的油罐，其壁厚不得小于 7mm。
- c) 直径大于 3000mm 的油罐，其壁厚不得小于 8mm。
- 6.6.3.2 储存对水和土壤有污染的液体的覆土卧式油罐，应按国家有关环境保护标准或政府有关环境保护法令、法规要求采取防渗漏措施，并应具备检漏功能。
- 6.6.3.3 有防渗漏要求的覆土卧式油罐，油罐应采用双层油罐或单层钢油罐设置防渗罐池的方式；单罐容量大于 100m³ 的覆土卧式油罐和既有单层覆土卧式油罐的防渗，可采用油罐内衬防渗层的方式。
- 6.6.3.4 采用单层钢罐内衬防渗层时，内衬层应采用短纤维喷射技术做玻璃纤维增强塑料防渗层，其厚度不应小于 0.8mm，并应通过相应电压等级的电火花检测合格。

- 6.6.3.5 卧式油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。单层油罐的液位检测系统尚应具备渗漏检测功能。
- 6.6.3.6 覆土卧式油罐的间距不应小于 0.5m，覆土厚度不应小于 0.5m。
- 6.6.3.7 当埋地油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应对油罐采取抗浮措施。
- 6.6.4 储罐附件
- 6.6.4.1 立式储罐应设上罐的梯子、平台和栏杆。高度大于 5m 的立式储罐，应采用盘梯。覆土立式油罐高于罐室环形通道地面 2.2m 以下的高度应采用活动斜梯，并应有防止磕碰发生火花的措施。
- 6.6.4.2 储罐罐顶上经常走人的地方，应设防滑踏步和护栏；测量孔处应设测量平台。
- 6.6.4.3 下列储罐通向大气的通气管管口应装设呼吸阀：
- 储存甲 B、乙类液体的固定顶储罐和地上卧式储罐；
 - 储存甲 B 类液体的覆土卧式油罐；
 - 采用氮气密封保护系统的储罐。
- 6.6.4.4 呼吸阀的排气压力应小于储罐的设计正压力，呼吸阀的进气压力应大于储罐的设计负压力。当呼吸阀所处的环境温度可能小于或等于 0℃时，应选用全天候式呼吸阀。
- 6.6.4.5 常压储罐用呼吸阀每年至少进行一次检验。
- 6.6.4.6 采用氮气密封保护系统的储罐应设事故泄压设备，并应符合下列规定：
- 事故泄压设备的开启压力应大于呼吸阀的排气压力，并应小于或等于储罐的设计正压力。
 - 事故泄压设备的吸气压力应小于呼吸阀的进气压力，并应大于或等于储罐的设计负压力。
 - 事故泄压设备应满足氮气管道系统和呼吸阀出现故障时保障储罐安全通气的需要。
 - 事故泄压设备可直接通向大气。
 - 事故泄压设备宜选用公称直径不小于 500mm 的呼吸人孔。如储罐设置有备用呼吸阀，事故泄压设备也可选用公称直径不小于 500mm 的紧急放空人孔盖。
- 6.6.4.7 安全阀、压力表等安全附件应定期检验并在有效期内使用。
- 6.6.4.8 压力表的选型应符合相关要求，压力范围及检定标记明显。
- 6.6.4.9 下列储罐的通气管上必须装设阻火器：
- 储存甲 B 类、乙类、丙 A 类液体的固定顶储罐和地上卧式储罐；
 - 储存甲 B 类和乙类液体的覆土卧式油罐；
 - 储存甲 B 类、乙类、丙 A 类液体并采用氮气密封保护系统的内浮顶储罐。
- 6.6.4.10 覆土立式油罐的通气管管口应引出罐室外，管口宜高出覆土面 1.0m~1.5m。
- 6.6.4.11 有脱水操作要求的储罐宜装设自动脱水器。
- 6.6.4.12 常压卧式储罐的基本附件设置，应符合下列规定：
- 卧式储罐的人孔公称直径不应小于 600mm。筒体长度大于 6m 的卧式储罐，至少应设 2 个人孔。
 - 卧式储罐的接合管及人孔盖应采用钢质材料。
 - 液位测量装置和测量孔的检尺槽，应位于储罐正顶部的纵向轴线上，并宜设在人孔盖上。
 - 储罐排水管的公称直径不应小于 40mm。排水管上的阀门应采用钢制闸阀或球阀。
- 6.6.4.13 常压卧式储罐的通气管设置，应符合下列规定：
- 卧式储罐通气管的公称直径应按储罐的最大进出流量确定，但不应小于 50mm；当同种液体的多个储罐共用一根通气干管时，其通气干管的公称直径不应小于 80mm。
 - 通气管横管应坡向储罐，坡度应大于或等于 5%。
 - 通气管管口的最小设置高度，应符合表 2 的规定。

表 2 卧式储罐通气管管口的最小设置高度

储罐设置形式	通气管管口最小设置高度	
	甲、乙类液体	丙类液体
地上露天式	高于储罐周围地面 4m，且高于罐顶 1.5m	高于罐顶 0.5m
覆土式	高于储罐周围地面 4m，且高于罐顶 1.5m	高于罐顶 0.5m

6.7 易燃和可燃液体泵站

6.7.1 易燃和可燃液体泵站宜采用地上式。其建筑形式应提据输送介质的特点、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）或露天式。

6.7.2 易燃和可燃液体泵站的建筑应符合下列规定：

- a) 泵房或泵棚净空应满足设备安装、检修和操作的要求，且不应低于 3.5m。
- b) 泵房的门应向外开，且不应少于 2 个，其中一个应能满足泵房内最大设备的进出需要。建筑面积小于 100m²时可只设 1 个外开门。
- c) 泵房（间）的门、窗采光面积，不宜小于其建筑面积的 15%。
- d) 泵棚或露天泵站的设备平台，应高于其周围地坪不少于 0.15m。
- e) 与甲 B、乙类液体泵站（间）相毗邻建设的变配电间的设置，应符合下列规定：
 - 1) 隔墙应为不燃材料建造的实体墙。与变配电间无关的管道，不得穿过隔墙。所有穿墙的孔洞，应用不燃材料严密填实。
 - 2) 变配电间的门窗应向外开，其门应设在泵房的爆炸危险区域以外。变配电间的窗宜设在泵房的爆炸危险区域以外；如窗设在爆炸危险区以内，应设密闭固定窗和警示标志。
 - 3) 变配电间的地坪应高于油泵房室外地坪至少 0.6m。
- f) 腐蚀性介质泵房的地面、泵基础等其他可能接触到腐蚀性液体的部位，应采取防腐措施。
- g) 输送甲 A 类液体的泵站，应采用不发生火花的地面。

6.7.3 输送甲 A 类液体的泵，不应与输送其他易燃和可燃液体的泵设在同一个房间内。

6.7.4 易燃和可燃液体输送泵的设置，应符合下列规定：

- a) 输送有特殊要求的液体，应设专用泵和备用泵。
- b) 连续输送同一种液体的泵，当同时操作的泵不多于 3 台时，宜设 1 台备用泵；当同时操作的泵多于 3 台时，备用泵不宜多于 2 台。
- c) 经常操作但不连续运转的泵不宜单独设置备用泵，可与输送性质相近液体的泵互为备用或共设一台备用泵。
- d) 不经常操作的泵，不宜设置备用油泵。

6.7.5 泵的布置应满足操作、安装及检修的要求，并应排列有序。

6.7.6 离心泵水平进口管需要变径时，应采用异径偏心接头。异径偏心接头应靠近泵入口安装，当泵的进口管道内的液体从下向上或水平进泵时，应采用顶平安装；当泵的进口管道内的液体从上向下进泵时，应采用底平安装。

6.7.7 输送在操作温度下容易处于泡点（或平衡）状态下的液体，泵的进口管道宜步步低的坡向机泵。

6.7.8 泵的出口管道宜设止回阀，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。

6.7.9 易燃和可燃气体排放管口的设置，应符合下列规定：

- a) 排放管口应设在泵房（棚）外，并应高出周围地坪 4m 及以上。
- b) 排放管口设在泵房（棚）顶面上方时，应高出泵房（棚）顶面 1.5m 及以上。
- c) 排放管口与泵房门、窗等孔洞的水平路径不应小于 3.5m；与配电间门、窗及非防爆电气设备的水平路径不应小于 5m。
- d) 排放管口应装设阻火器。

6.7.10 当选用容积泵作为离心泵灌泵和抽吸油罐车底油的泵时,该泵的排出口应就近接至相应的管道放空设施。

6.7.11 无内置安全阀的容积泵的出口管道上应设安全阀。

6.7.12 易燃和可燃液体装卸区不设集中泵站时,泵可设置于铁路罐车装卸栈桥或汽车罐车装卸站台之下,但应满足自然通风条件,且泵基础顶面应高于周围地坪和可能出现的最大积水高度。

6.8 易燃和可燃液体装卸设施

6.8.1 铁路罐车装卸设施

6.8.1.1 铁路罐车装卸线设置,应符合下列规定:

- a) 铁路罐车接卸线的车位数,应按液体运输量确定。
- b) 铁路罐车装卸线应为尽头式。
- c) 铁路罐车装卸线应为平直线,股道直线段的始端至装卸栈桥第一鹤管的距离,不应小于进库罐车长度的1/2。装卸线设在平直线上确有困难时,可设在半径不小于600m的曲线上。
- d) 装卸线上罐车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车挡的安全距离不应小于20m。

6.8.1.2 罐车装卸线中心线至石油库内非罐车铁路装卸线中心线的安全距离,应符合下列规定:

- a) 装甲B、乙类液体的不应小于20m。
- b) 卸甲B、乙类液体的不应小于15m。
- c) 装卸丙类液体的不应小于10m。

6.8.1.3 下列易燃和可燃液体宜单独设置铁路罐车装卸线:

- a) 甲A类液体;
- b) 甲B类液体、乙类液体、丙A类液体;
- c) 丙B类液体。

当以上液体合用一条装卸线,且同时作业时,两类液体鹤管之间的距离,不应小于24m;不同时作业时,鹤管间距可没限制。

6.8.1.4 桶装液体装卸车与罐车装卸车合用一条装卸线时,桶装液体车位至相邻罐车车位的净距,不应小于10m。不同时作业时可没限制。

6.8.1.5 罐车装卸线中心线与无装卸栈桥一侧其他建(构)筑物的距离,在露天场所不应小于3.5m,在非露天场所不应小于2.44m。

6.8.1.6 铁路中心线至石油库铁路大门边缘的距离,有附挂调车作业时,不应小于3.2m;无附挂调车作业时不应小于2.44m。

6.8.1.7 铁路中心线至装卸暖库大门边缘的距离,不应小于2m。暖库大门的净空高度(自轨面算起)不应小于5m。

6.8.1.8 桶装液体装卸站台的顶面应高于轨面,其高差不应小于1.1m。站台边缘至装卸线中心线的距离应符合下列规定:

- a) 当装卸站台的顶面距轨面高差等于1.1m时,不应小于1.75m;
- b) 当装卸站台的顶面距轨面高差大于1.1m时,不应小于1.85m。

6.8.1.9 从下部接卸铁路罐车的卸油系统,应采用密闭管道系统。从上部向铁路罐车灌装甲B、乙、丙A类液体时,应采用插到罐车底部的鹤管。鹤管内的液体流速,在鹤管浸没于液体之前不应大于1m/s,浸没于液体之后不应大于4.5m/s。

6.8.1.10 不应在同一装卸线的两侧同时设置罐车装卸栈桥。铁路装卸线为单股道时,装卸栈桥宜与装卸泵站同侧布置。

- 6.8.1.11 罐车装卸栈桥的桥面，宜高于轨面 3.5m。栈桥上应设安全栏杆。在栈桥的两端和沿栈桥每 60m~80m 处，应设上下栈桥的梯子。
- 6.8.1.12 罐车装卸栈桥边缘与罐车装卸线中心线的距离，应符合下列规定：
- 自轨面算起 3m 及以下，其距离不应小于 2m；
 - 自轨面算起 3m 以上，其距离不应小于 1.85m。
- 6.8.1.13 罐车装卸鹤管至石油库围墙的铁路大门的距离，不应小于 20m。
- 6.8.1.14 相邻两座罐车装卸栈桥的相邻两条罐车装卸线中心线的距离，应符合下列规定：
- 当二者或其中之一用于装卸甲 B、乙类液体时，其距离不应小于 10m。
 - 当二者都用于装卸丙类液体时，其距离不应小于 6m。
- 6.8.1.15 在保证装卸液体质量的情况下，性质相近的液体可共享鹤管，但航空油料的鹤管应专管专用。
- 6.8.1.16 向铁路罐车、汽车罐车灌装甲 B、乙 A 类液体应采用密闭装车方式，并应设置油气回收设施。

6.8.2 汽车罐车装卸设施

- 6.8.2.1 向汽车罐车灌装甲 B、乙、丙 A 类液体宜在装车棚(亭)内进行。甲 B、乙、丙 A 类液体可共用一个装车棚(亭)。
- 6.8.2.2 汽车灌装棚的建筑，应符合下列规定：
- 灌装棚应为单层建筑，并宜采用通过式。
 - 灌装棚的耐火等级，不得低于二级。
 - 灌装棚罩棚至地面的净空高度，应满足罐车灌装作业要求，且不得低于 5.0m。
 - 灌装棚内的灌装通道宽度，应满足灌装作业要求，其地面应高于周围地面。
 - 当灌装设备设置在灌装台下时，台下的空间不得封闭。
- 6.8.2.3 汽车罐车的液体灌装宜采用泵送装车方式。有地形高差可供利用时，宜采用储罐直接自流装车方式。采用泵送灌装时，灌装泵可设置在灌装台下，并宜按一泵供一鹤位设置。
- 6.8.2.4 汽车罐车的液体灌装宜采用定量装车控制方式。
- 6.8.2.5 汽车罐车向卧式储罐卸甲 B、乙、丙 A 类液体时，应采用密闭管道系统。
- 6.8.2.6 灌装汽车罐车宜采用底部装车方式。
- 6.8.2.7 向汽车罐车灌装甲类、乙类液体时，必须采用下装鹤管。
- 6.8.2.8 当采用上装鹤管向汽车罐车灌装丙 A 类液体时，应采用能插到罐车底部的装车鹤管。鹤管内的液体流速，在鹤管口浸没于液体之前不应大于 1m/s，浸没于液体之后不应大于 4.5m/s。

6.8.3 易燃和可燃液体装卸码头

- 6.8.3.1 易燃和可燃液体装卸码头宜布置在港口的边缘地区和下游。
- 6.8.3.2 易燃和可燃液体装卸码头宜独立设置。
- 6.8.3.3 易燃和可燃液体装卸码头与公路桥梁、铁路桥梁等的安全距离，不应小于表 3 的规定。

表 3 易燃和可燃液体装卸码头与公路桥梁、铁路桥梁等的安全距离

易燃和可燃液体装卸码头位置	液体类别	安全距离 (m)
公路桥梁、铁路桥梁的下游	甲 B、乙	150 (75)
	丙	100 (50)
公路桥梁、铁路桥梁的上游	甲 B、乙	300 (150)
	丙	200 (100)
内河大型船队锚地、固定停泊所、城市	甲 B、乙、丙	1000 (500)

水源取水口的上游		
注：表中括号数字为停靠小于500t船舶码头的安全距离		

6.8.3.4 易燃和可燃液体装卸码头之间或易燃和可燃液体码头相邻两泊位的船舶安全距离，不应小于表4的规定。

表4 易燃和可燃液体装卸码头之间或易燃和可燃液体码头相邻两泊位的船舶安全距离

停靠船舶吨级	船长 L (m)	安全距离 (m)
>1000t 级	$L \leq 110$	25
	$110 < L \leq 150$	35
	$150 < L \leq 182$	40
	$182 < L \leq 235$	50
	$L > 235$	55
$\leq 1000t$ 级	L	$0.3L$
注1：船舶安全距离系指相邻液体泊位设计船型首尾间的净距。		
注2：当相邻泊位设计船型不同时，其间距应按吨级较大者计算。		
注3：当突堤或栈桥码头两侧靠船时，对于装卸甲类液体泊位，船舷之间的安全距离不应小于25m。		

6.8.3.5 易燃和可燃液体装卸码头与相邻货运码头的安全距离，不应小于表5的规定。

表5 易燃和可燃液体装卸码头与相邻货运码头的安全距离

液体装卸码头位置	液体类别	安全距离 (m)
内河货运码头下游	甲 B、乙	75
	丙	50
沿海、河口 内河货运码头上游	甲 B、乙	150
	丙	100
注：表中安全距离系指两码头所停靠设计船型首尾间的净距		

6.8.3.6 易燃和可燃液体装卸码头与相邻港口客运站码头的安全距离，不应小于表6的规定。

表6 易燃和可燃液体装卸码头与相邻港口客运站码头的安全距离

液体装卸码头位置	客运站级别	液体类别	安全距离 (m)
内河客运站码头的下游	一、二	甲 B、乙	300 (150)
		丙	200 (100)
内河客运站码头的下游	三、四	甲 B、乙	150 (75)
		丙	100 (50)
内河客运站码头的上游	一	甲 B、乙	3000 (1500)
		丙	2000 (1000)
	二	甲 B、乙	2000 (1000)
		丙	1500 (750)
	三、四	甲 B、乙	1000 (500)
		丙	700 (350)
注1：易燃和可燃液体装卸码头与相邻港口客运站码头的安全距离，系指相邻两码头所停靠设计船型首尾间的净距。			
注2：括号内数据未停靠小于500t级船舶码头的安全距离。			

注3：客运站级别划分见现行国家标准《河港工程设计规范》GB 50192。

- 6.8.3.7 易燃和可燃液体装卸码头的建筑材料，应采用不燃材料（护舷设施除外）。
- 6.8.3.8 在易燃和可燃液体管道位于岸边的适当位置，应设用于紧急状况下的切断阀。
- 6.8.3.9 易燃液体码头敷设管道的引桥宜独立设置。
- 6.8.3.10 向船舶灌装甲 B、乙 A 类液体宜设置油气回收设施。
- 6.8.4 液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装应使用万向管道充装系统。

6.9 工艺及热力管道

6.9.1 库内管道

- 6.9.1.1 石油库内工艺及热力管道宜地上敷设或采用敞口管沟敷设；根据需要局部地段可埋地敷设或采用充沙封闭管沟敷设。
- 6.9.1.2 地上管道不应环绕罐组布置，且不应妨碍消防车的通行。设置在防火堤与消防车道之间的管道不应妨碍消防人员通行及作业。
- 6.9.1.3 地上工艺管道不宜靠近消防泵房、专用消防站、变电所和独立变配电间、办公室、控制室以及宿舍、食堂等人员集中场所敷设。当地上工艺管道与这些建筑物之间的距离小于 15m 时，朝向工艺管道一侧的外墙应采用无门窗的不燃烧体实体墙。
- 6.9.1.4 管道穿越铁路和道路时，应符合下列规定：
 - a) 管道穿越铁路和道路的交角不宜小于 60° ，穿越管段应敷设在涵洞或套管内，或采取其他防护措施。管道桥涵应充沙（土）填实。
 - b) 套管端部应超出坡脚或路基至少 0.6m；穿越排水沟的，应超出排水沟边缘至少 0.9m。
 - c) 液化烃管道套管顶低于铁路轨面不应小于 1.4m，低于道路路面不应小于 1.0m；其他管道套管顶低于铁路轨面不应小于 0.8m。低于道路路面不应小于 0.6m。套管应满足承压强度要求。
- 6.9.1.5 管道穿越道路和铁路时，应符合下列规定：
 - a) 管道跨越电气化铁路时，轨面以上的净空高度不应小于 6.6m；
 - b) 管道跨越非电气化铁路时，轨面以上的净空高度不应小于 5.5m；
 - c) 管道跨越消防车道时，路面以上净空高度不应小于 5m；
 - d) 管道跨越其他车行道路时，路面以上的净空高度不应小于 4.5m；
 - e) 管架立柱边缘距铁路不应小于 3.5m，距道路不应小于 1m；
 - f) 管道在跨越铁路、道路上方的管段上不得装设阀门、法兰、螺纹接头、波纹管及带有填料的补偿器等可能出现渗漏的组成件。
- 6.9.1.6 地上管道与铁路平行布置时，其与铁路的距离不应小于 3.8m（铁路罐车装卸栈桥下面的管道除外）。
- 6.9.1.7 地上管道沿道路平行布置时，与路边的距离不应小于 1m。埋地管道沿道路平行布置时，不得敷设在路面之下。
- 6.9.1.8 金属工艺管道连接应符合下列规定：
 - a) 管道之间及管道与管件之间应采用焊接连接。
 - b) 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。
- 6.9.1.9 在输送腐蚀性液体和 I、II 级毒性液体管道上，不宜设放空和排空装置。如必须设放空和排空装置时，应有密闭收集凝液的措施。
- 6.9.1.10 工艺管道上的阀门，应选用钢制阀门。选用的电动阀门或气动阀门应具有手动操作功能。公称直径小于或等于 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。

6.9.1.11 管道的防护应符合下列规定：

- a) 钢管及其附件外表面，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。
- b) 管道内液体压力有超过管道设计压力可能的工艺管道，应在适当位置设置泄压装置。
- c) 输送易凝液体或易自聚液体的管道，应分别采取防凝或防自聚措施。

6.9.1.12 热力管道不得与甲、乙、丙 A 类液体管道敷设在同一条管沟内。

6.9.1.13 埋地敷设的热力管道与埋地敷设的甲、乙类工艺管道平行敷设时，两者之间的净距不应小于 1m；与埋地敷设的甲、乙类工艺管道交叉敷设时，两者之间的净距不应小于 0.25m，且工艺管道宜在其他管道和沟渠的下方。

6.9.1.14 管道宜沿库区道路布置。工艺管道不得穿越或跨越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。

6.9.1.15 自采样及管道低点排出的有毒液体应密闭排入专用收集系统或其他收集设施，不得就地排放或直接排入排水系统。

6.9.1.16 有毒液体管道上的阀门，其阀杆方向不应朝下或向下倾斜。

6.9.1.17 当管道采用管沟方式敷设时，管沟与泵房、灌桶间、罐组防火堤、覆土油罐室的结合处，应设置密闭隔离墙。

6.9.1.18 当管道采用充沙封闭管沟或非充沙封闭管沟方式敷设时，除应符合本文件第 6.10.1.17 条规定外，尚应符合下列规定：

- a) 热力管道、加温输送的工艺管道，不得与输送甲、乙类液体的工艺管道敷设在同一条管沟内。
- b) 管沟内的管道布置应方便检修及更换管道组成件。
- c) 非充沙封闭管沟的净空高度不宜小于 1.8m。沟内检修通道净宽不宜小于 0.7m。
- d) 非充沙封闭管沟应设安全出入口，每隔 100m 宜设满足人员进出的人孔或通风口。

6.9.1.19 当管道采用埋地方式敷设时，应符合下列规定：

- a) 管道的埋设深度宜位于最大冻土深度以下。埋设在冻土层时，应有防冻胀措施。
- b) 管顶距地面不应小于 0.5m；在室内或室外有混泥土地面的区域，管顶埋深应低于混凝土结构层不小于 0.3m；穿越铁路和道路时，应符合本规程第 5.4.1.5 条规定。
- c) 输送易燃和可燃介质的埋地管道不宜穿越电缆沟，如不可避免时应设防护套管；当管道液体温度超过 60℃ 时，在套管内应充填隔热材料，使套管外壁温度不超过 60℃。
- d) 埋地管道不得平行重叠敷设。
- e) 埋地管道不应布置在邻近建（构）筑物的基础压力影响范围内，并应避免其施工和检修开挖影响邻近设备及建（构）筑物基础的稳固性。

6.9.2 库外管道

6.9.2.1 库外管道宜沿库外道路敷设。库外工艺管道不应穿过村庄、居民区、公共设施，并宜远离人员集中的建筑物和明火设施。

6.9.2.2 库外管道应避免开滑坡、崩塌、沉陷、泥石流等不良的工程地质区。当受条件限制必须通过时，应选择合适的位置，缩小通过距离，并应加强防护措施。

6.9.2.3 库外管道与相邻建（构）筑物或设施之间的距离不应小于表 7 的规定。

表 7 库外管道与相邻建（构）筑物或设施之间的距离（m）

序号	相邻建（构）筑物	液化烃等甲 A 类液体管道		其他易燃和可燃液体管道	
		埋地敷设	地上架空	埋地敷设	地上架空
1	城镇居民点或独立的人群密集	30	40	15	25

	的房屋、工矿企业人员集中场所					
2	工矿企业厂内生产设施	20	30	10	15	
3	库外铁路线	国家铁路线	15	25	10	15
		企业铁路线	10	15	10	10
4	库外公路	高速公路、一级公路	7.5	12	5	7.5
		其他公路	5	7.5	5	7.5
5	工业园区内道路	主要道路	5	5	5	5
		一般道路	3	3	3	3
6	架空电力、通信线路	5	1倍杆高,且不小于5m	5	1倍杆高,且不小于5m	
<p>注1: 对于城镇居民点或独立的人群密集的房屋、工矿企业人员集中场所, 由边缘建(构)筑物的外墙算起; 对于学校、医院、工矿企业厂内生产设施等, 由区域边界线算起。</p> <p>注2: 表中库外管道与库外铁路线、库外公路、工业园区内道路之间的距离系指两者平行敷设时的间距。</p> <p>注3: 当情况特殊或受地形及其他条件限制时, 在采取加强安全保护措施后, 序号1和2的距离可减少50%。对处于地形特殊困难地段与公路平行的局部管段, 在采取加强安全保护措施后, 可埋设在公路路肩边线以外的公路用地范围以内。</p> <p>注4: 库外管道尚应位于铁路用地范围边线和公路用地范围边线外。</p> <p>注5: 库外管道尚不应穿越与其无关的工矿企业, 确有困难需要穿越时, 应进行安全评估。</p>						

- 6.9.2.4 库外管道采用埋地敷设方式时, 在地面上应设置明显的永久标志。
- 6.9.2.5 易燃、可燃、有毒液体库外管道沿江、河、湖敷设时, 应有预防管道泄漏污染水域的措施。
- 6.9.2.6 架空敷设的库外管道经过人员密集区域时, 宜设防止人员进入的防护程。
- 6.9.2.7 沿库外公路架空敷设的厂际管道距库外公路路边的距离小于10m时, 宜沿库外公路边设防撞设施。
- 6.9.2.8 埋地敷设的库外工艺管道不宜与市政管道、暗沟(渠)交叉或相邻布置, 如确需交叉或相邻布置, 应符合下列规定:
- 与市政管道、暗沟(渠)交叉时, 库外工艺管道应位于市政管道、暗沟(渠)的下方, 库外工艺管道的管顶与市政管道的管底、暗沟(渠)的沟底的垂直净距不应小于0.5m。
 - 沿道路布置时, 不宜与市政管道、暗沟(渠)相邻布置在道路的相同侧。
 - 工艺管道与市政管道、暗沟(渠)平行敷设时, 两者之间的净距不应小于1m, 且工艺管道应位于市政热力管道热力影响范围外。
 - 应进行安全风险分析, 根据具体情况, 采取有效可行措施, 防止泄漏的易燃和可燃液体、气体进入市政管道、暗沟(渠)。
- 6.9.2.9 库外管道应在进出储罐区和库外装卸区的便于操作处设置截断阀门。
- 6.9.2.10 库外埋地管道与电气化铁路平行敷设时, 应采取防止交流电干扰的措施。

6.10 易燃和可燃液体灌桶设施

6.10.1 灌桶设施组成和平面布置

6.10.1.1 灌桶设施的平面布置, 应符合下列规定:

- 空桶堆放场、重桶库房(棚)的布置, 应避免运桶作业交叉进行和往返运输。
- 灌装储罐、灌桶场地、收发桶场地等应分区布置, 且应方便操作、互不干扰。

6.10.1.2 灌装泵房、灌桶间、重桶库房可合并设在同一建筑物内。

6.10.1.3 甲 B、乙类液体的灌桶泵与灌桶栓之间应设防火墙。甲 B、乙类液体的灌桶间与重桶库房合建时，两者之间应设无门、窗、孔洞的防火墙。

6.10.1.4 灌桶设施的辅助生产和行政、生活设施，可与邻近车间联合设置。

6.10.2 灌桶场所

6.10.2.1 灌桶宜采用泵送灌装方式。有地形高差可供利用时，宜采用储罐直接自流灌装方式。

6.10.2.2 灌桶场所应符合下列规定：

- a) 甲 B、乙、丙 A 类液体宜在棚（亭）内灌装，并可在同一座棚（亭）内灌装。
- b) 润滑油等丙 B 类液体宜在室内灌装，其灌桶间宜单独设置。

6.10.2.3 灌油枪出口流速不得大于 4.5m/s。

6.10.2.4 有毒液体灌桶应采用密闭灌装方式。

6.10.3 桶装液体库房

6.10.3.1 空、重桶的堆放，应满足灌装作业及空、重桶收发作业的要求。空桶的堆放量宜为 1d 的灌装量，重桶的堆放量宜为 3d 的灌装量。

6.10.3.2 重桶应堆放在库房（棚）内。桶装液体库房（棚）应符合下列规定：

- a) 甲 B、乙类液体重桶与丙类液体重桶储存在同一栋库房内时，两者之间宜设防火墙。
- b) I、II 级毒性液体重桶与其他液体重桶储存在同一栋库房内时，两者之间应设防火墙。
- c) 甲 B、乙类液体的桶装液体库房，不得建地下或半地下式。
- d) 桶装液体库房应为单层建筑。当丙类液体的桶装液体库房采用一、二级耐火等级时，可为两层建筑。
- e) 桶装液体库房应设外开门。丙类液体桶装液体库房，可在墙外侧设推拉门。建筑面积大于或等于 100m² 的重桶堆放间，门的数量不应少于 2 个，门宽不应小于 2m。桶装液体库房应设置斜坡式门槛，门槛应选用非燃烧材料，且应高出室内地坪 0.15m。
- f) 桶装液体库房的单栋建筑面积不应大于表 8 的规定。

表 8 桶装液体库房的单栋建筑面积

液体类别	耐火等级	建筑面积 (m ²)	防火墙隔间面积 (m ²)
甲 B	一、二级	750	250
乙	一、二级	2000	500
丙	一、二级	4000	1000
	三级	1200	400

6.10.3.3 桶的堆码应符合下列规定：

- a) 空桶宜卧式堆码。堆码层数宜为 3 层，但不得超过 6 层。
- b) 重桶应立式堆码。机械堆码时，甲 B 类液体和有毒液体不得超过 2 层，乙类和丙 A 类液体不得超过 3 层，丙 B 类液体不得超过 4 层。人工堆码时，各类液体的重桶均不得超过 2 层。
- c) 运输桶的主要通道宽度，不应小于 1.8m。桶垛之间的辅助通道宽度，不应小于 1.0m。桶垛与墙柱之间的距离不宜小于 0.25m。
- d) 单层的桶装液体库房净空高度不得小于 3.5m。桶多层堆码时，最上层桶与屋顶构件的净距不得小于 1m。

6.11 公用辅助用房及设备设施

- 6.11.1 石油库的水源应就近选用地下水、地表水或城镇自来水。石油库选用城镇自来水做水源时，水管进入石油库处的压力不应低于 0.12Mpa。
- 6.11.2 石油库的生产和生活用水水源，宜合并建设。合并建设在技术经济上不合理时，亦可分别设置。
- 6.11.3 石油库附近有江、河、湖等合适的地面水源时，地面水源宜设置为石油库的应急消防水源。
- 6.11.4 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，并宜在石油库围墙收集中设置排放口。
- 6.11.5 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露的易燃和可燃液体流出罐区的切断措施。罐组的专用隔油池需要布置在该罐组防火堤内，其容量不应大于 150m³，与储罐的距离可不受限制。
- 6.11.6 含油污水管道应在储罐组防火堤处、其他建（构）筑物的排水管出口处、支管与干管连接处、干管每隔 300m 处设置水封井。
- 6.11.7 石油库通向库外的排水管道和明沟，应在石油库围墙里侧设置水封井和截断装置。水封井与围墙之间的排水通道应采用暗沟或暗管。
- 6.11.8 水封井的水封高度不应小于 0.25m。水封井应设沉泥段，沉泥段自最低的管底算起，其深度不应小于 0.25m。
- 6.11.9 处理含油污水的构筑物或设备，宜采用密闭式或加设盖板。
- 6.11.10 含油污水处理，应根据污水的水质和水量，选用相应的调节、隔油过滤等设施。对于间断排放的含油污水和化工污水，宜设调节池。调节、隔油等设施宜结合总平面及地形条件集中布置。
- 6.11.11 有毒液体设备和管道排放的有毒化工污水，应设置专用收集设施。
- 6.11.12 含 I、II 级毒性液体的污水处理宜依托有相应处理能力的污水处理厂进行处理。
- 6.11.13 在石油库污水排放处，应设置取样点或检测水质和测量水量的设施。
- 6.11.14 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 1000m³、750m³、500m³、300m³；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。
- 6.11.15 在防火堤外有易燃和可燃液体管道的地方，地面应就近坡向雨水收集系统。
- 6.11.16 锅炉房在布置、耐火等级、燃料系统（燃气、燃油、燃煤）、管道、通风、电气、给水和水处理等方面应 GB 50041 的相关要求。
- 6.11.17 压缩空气站在设备布置、压缩空气管道、控制系统和保护装置等方面应符合 GB 50029-2014 的相关要求。

7 特种设备

7.1 总则

- 7.1.1 特种设备使用单位及其主要负责人对使用的特种设备的安全负责。
- 7.1.2 应当根据情况设置特种设备安全管理机构或者配备专职、兼职的安全管理人员。

7.2 使用

- 7.2.1 应当使用取得生产许可并检验合格的特种设备，禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。
- 7.2.2 应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等特种设备安全管理制度，制定特种设备安全操作规程。
- 7.2.3 特种设备的使用应当具有规定的安全距离、安全防护措施。与特种设备安全相关的建筑物、附属设施，应当符合有关法律、行政法规的规定。

7.2.4 应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书，并将登记标志置于该特种设备的显著位置。

7.2.5 特种设备出现故障或者发生异常情况，特种设备使用单位应当对其进行全面检查，消除事故隐患，方可继续使用。

7.2.6 应建立特种设备安全技术档案。安全技术档案包括以下内容：

- a) 特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料的文件；
- b) 特种设备的定期检验和定期自行检查记录；
- c) 特种设备的日常使用状况记录；
- d) 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；
- e) 特种设备的运行故障和事故记录。

7.2.7 石油库内的专用机动车辆应装设车辆防火帽。

7.2.8 特种设备进行改造、修理、需要变更使用登记的，应当办理变更登记，方可继续使用。

7.2.9 特种设备的使用应符合 TSG 08 相关要求。

7.3 保养和检维修

7.3.1 应当在特种设备安全检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求，并将定期检验标志置于该特种设备显著位置。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。

7.3.2 压力管道的维护保养、维修及检验按照 TSG D0001、TSG D7005 执行。

7.3.3 压力容器的维护保养、维修及检验按照 TSG 21、TSG R7001 执行。

7.3.4 锅炉的维护保养、维修及检验按照 TSG 11 执行。锅炉水（介）质处理检验按照 NB/T 10937 执行。

7.3.5 场（厂）内专用机动车辆的维护保养、维修及检验按照 TSG 81 执行。

7.3.6 安全阀的维护保养、维修及校验按照 TSG ZF001 执行。

7.3.7 应当对使用的特种设备进行经常性维护保养，对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。对使用的特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。

7.3.8 特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理，情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。特种设备作业人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向特种设备安全管理人员和单位有关负责人报告，特种设备运行不正常时，特种设备作业人员应当按照操作规程采取有效措施保证安全。

7.3.9 特种设备出现故障或者发生异常情况，特种设备使用单位应当对其进行全面检查，消除事故隐患，方可继续使用。

7.3.10 特种设备使用单位应当对拟停用一年以上的特种设备予以封存。封存后三十日内，应当向特种设备封存地的区县（自治县）特种设备安全监督管理部门申请停用，并将使用登记证交回原登记机关。重新启用封存的特种设备应当经法定程序检验。检验合格后持检验报告向原登记机关申请启用，领回使用登记证；停用一年以内重新启用的，仍按原检验周期申请检验。

7.4 报废

7.4.1 特种设备存在严重事故隐患，无改造、修理价值，或者达到安全技术规范规定的其它报废条件的，企业应当履行报废，采取必要措施消除该特种设备的使用功能，并向原登记的负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记证书注销手续。

7.4.2 7.4.1 规定报废条件以外的特种设备，达到设计使用年限可以继续使用的，应当按照安全技术规范的要求通过检验或者安全评估，并办理使用登记证书变更，方可继续使用。允许继续使用的，应当采取加强检验、检测和维护保养等措施，确保使用安全。

7.4.3 拆除特种设备前，作业人员应进行危险识别、有害因素辨识，制定详尽的拆除计划或方案，并在现场或设置明显的报废标志。

8 电气安全

8.1 变配电

8.1.1 石油库的供电宜采用外接电源。当采用外接电源有困难或不经济时，可采用自备电源。

8.1.2 石油库生产作业的供电负荷等级宜为三级，不能中断生产作业的石油库供电负荷等级应为二级。一、二、三级石油库应设置提供信息系统使用的应急电源，设置有电动阀门（易燃和可燃液体定量装车控制阀除外）的一、二级石油库宜设置可移动式应急动力电源装置，应急动力电源装置的专用切换电源装置宜设置在配电间或罐组防火堤外。

8.1.3 仪表及计算机监控管理系统应采用 UPS 不间断电源供电，UPS 的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于 30min 的交流供电时间。

8.1.4 10kV 以上的变配电装置应独立设置，10kV 及以下的变配电装置的变配电间与易燃液体泵房（棚）毗邻时，应符合下列规定：

- a) 隔墙应为不燃材料建造的实体墙，与变配电间无关的管道，不得穿过隔墙。所有穿墙的孔洞，应用不燃材料严密填实；
- b) 变配电间的门窗应向外开，其门应设在泵房的爆炸危险区域以外；变配电间的窗宜设在泵房的爆炸危险区域以外，如窗设在爆炸危险区域以内，应设密闭固定窗和警示标志；
- c) 变配电间的地坪应高于油泵房室外地坪至少 0.6m。

8.1.5 变电所、配电所和控制室应符合下列规定：

- a) 变电所、配电所（配电室）和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内；
- b) 对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸性危险区附加 2 区的变电所、配电所（配电室）和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面 0.6m。

8.1.6 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。

8.1.7 电缆不得与易燃和可燃液体管道、热力管道同沟敷设。

8.1.8 低压配电系统接地型式应采用 TN-S 系统，道路照明可采用 TT 系统。

8.1.9 变电所、低压配电设计按照 GB 50053、GB 50054 执行。

8.1.10 交流电气装置的接地按照 GB 50065 执行。

8.2 防爆电气

8.2.1 石油库内爆炸危险区域的等级按现行国家标准 GB 50058 执行，其爆炸危险区域划分应符合 GB 50074 附录 B 的规定。

8.2.2 石油库内危险区域的电气设备选择、安装按照 GB 50058 执行。

8.2.3 石油库内爆炸危险区域的电气线路、接地设计按照 GB 50058 执行。

8.2.4 在爆炸危险区域内，风机、电机等所有活动部件应选择防爆型，其构造应能防止产生电火花。

8.2.5 石油库内爆炸危险区域应使用防爆型的移动式电气设备、手持式电动工具及防爆工器具。

8.2.6 防爆电气设备的检查和维护按照 AQ 3009 执行。

8.3 防雷

8.3.1 钢储罐必须做防雷接地，接地点不应少于 2 处。

8.3.2 钢储罐接地点沿储罐周长的间距，不宜大于 30m，接地电阻不宜大于 10Ω 。

8.3.3 储存易燃液体的储罐防雷，应符合下列规定：

- a) 装有阻火器的地上卧式储罐的壁厚和地上固定顶钢储罐的顶板厚度大于或等于 4mm 时，不应装设接闪杆(网)；铝顶储罐和顶板厚度小于 4mm 的钢储罐，应装设接闪杆(网)，接闪杆(网)应保护整个储罐；
- b) 内浮顶储罐不应装设接闪杆(网)，但应采用两根导线将浮顶与罐体做电气连接；内浮顶储罐的连接导线应选用直径不小于 5mm 的不锈钢钢丝绳；
- c) 覆土储罐的呼吸阀、量油孔等法兰连接处，应做电气连接并接地，接地电阻不宜大于 10Ω 。

8.3.4 储存可燃液体的钢储罐，不应装设接闪杆(网)，但应做防雷接地。

8.3.5 装于地上钢储罐上的仪表及控制系统的配线电缆应采用屏蔽电缆，并应穿镀锌钢管保护管，保护管两端应与罐体做电气连接。

8.3.6 信号电缆宜埋地敷设，并宜采用屏蔽电缆。当采用铠装电缆时，电缆的首末端铠装金属应接地。当电缆采用穿钢管敷设时，钢管在进入建筑物处应接地。

8.3.7 储罐上安装的信号远传仪表，其金属外壳应与储罐体做电气连接。

8.3.8 易燃液体泵房(棚)的防雷应按第二类防雷建筑物设防。平均雷暴日大于 40d/a 的地区，可燃液体泵房(棚)的防雷应按第三类防雷建筑物设防。

8.3.9 装卸易燃液体的鹤管和液体装卸栈桥(站台)的防雷，应符合下列规定：

- a) 露天进行装卸易燃液体作业的，可不装设接闪杆(网)；
- b) 在棚内进行装卸易燃液体作业的，应采用接闪网保护；棚顶的接闪网不能有效保护爆炸危险 1 区时，应加装接闪杆；当罩棚采用双层金属屋面，且其顶面金属层厚度大于 0.5mm、搭接长度大于 100mm 时，宜利用金属屋面作为接闪器，可不采用接闪网保护；
- c) 进入液体装卸区的易燃液体输送管道在进入点应接地，接地电阻不应大于 20Ω 。

8.3.10 在爆炸危险区域内的工艺管道，应采取下列防雷措施：

- a) 工艺管道的金属法兰连接处应跨接；当不少于 5 根螺栓连接时，在非腐蚀环境下可不跨接；
- b) 平行敷设于地上或非充沙管沟内的金属管道，其净距小于 100mm 时，应用金属线跨接，跨接点的间距不应大于 30m；管道交叉点净距小于 100mm 时，其交叉点应用金属线跨接。

8.3.11 接闪杆(网、带)的接地电阻，不宜大于 10Ω 。

8.3.12 防雷装置应当每年检测一次，对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。

8.4 防静电

8.4.1 储存甲、乙和丙 A 类液体的钢储罐，应采取防静电措施。

8.4.2 钢储罐的防雷接地装置可兼作防静电接地装置。

8.4.3 铁路罐车装卸栈桥的首、末端及中间处，应与钢轨、工艺管道、鹤管等相互做电气连接并接地。

8.4.4 专用铁路线与电气化铁路接轨时，电气化铁路高压电接触网不宜进入石油库装卸区。

8.4.5 专用铁路线与电气化铁路接轨，铁路高压接触网不进入石油库专用铁路线时，应符合下列规定：

- a) 在专用铁路线上，应设置 2 组绝缘轨缝；第一组应设在专用铁路线起始点 15m 以内，第二组应设在进入装卸区前；2 组绝缘轨缝的距离，应大于取送车列的总长度；
- b) 在每组绝缘轨缝的电气化铁路侧，应设 1 组向电气化铁路所在方向延伸的接地装置，接地电阻不应大于 10Ω ；

- c) 铁路罐车装卸设施的钢轨、工艺管道、鹤管、钢栈桥等应做等电位跨接并接地，每组跨接点间距不应大于 20m，每组接地电阻不应大于 10Ω 。
- 8.4.6 专用铁路与电气化铁路接轨，且铁路高压接触网进入石油库专用铁路线时，应符合下列规定：
- 进入石油库的专用电气化铁路线高压电接触网应设 2 组隔离开关；第一组应设在与专用铁路线起始点 15m 以内，第二组应设在专用铁路线进入铁路罐车装卸线前，且与第一个鹤管的距离不应小于 30m；隔离开关的入库端应装设避雷器保护；专用线的高压接触网终端距第一个装卸油鹤管，不应小于 15m；
 - 在石油库专用铁路上，应设置 2 组绝缘轨缝及相应的回流开关装置；第一组应设在专用铁路线起始点 15m 以内，第二组应设在进入铁路罐车装卸线前；
 - 在每组绝缘轨缝的电气化铁路侧，应设 1 组向电气化铁路所在方向延伸的接地装置，接地电阻不应大于 10Ω ；
 - 专用电气化铁路线第二组隔离开关后的高压接触网，应设置供搭接的接地装置；
 - 铁路罐车装卸设施的钢轨、工艺管道、鹤管、钢栈桥等应做等电位跨接并接地，两组跨接点的间距不应大于 20m，每组接地电阻不应大于 10Ω 。
- 8.4.7 甲、乙和丙 A 类液体的汽车罐车或灌桶设施，应设置与罐车或桶跨接的防静电接地装置。
- 8.4.8 易燃和可燃液体装卸码头，应设与船舶跨接的防静电接地装置。此接地装置应与码头上的液体装卸设备的静电接地装置合用。
- 8.4.9 地上或非充沙管沟敷设的工艺管道的始端、末端、分支处以及直线段每隔 200m~300m 处，应设置防静电和防雷击电磁脉冲的接地装置。防静电接地装置可与防雷击电磁脉冲接地装置合用，接地电阻不宜大于 30Ω ，接地点宜设在固定管墩（架）处。
- 8.4.10 用于易燃和可燃液体装卸场所跨接的防静电接地装置，宜采用能检测接地状况的防静电接地仪器。
- 8.4.11 移动式的接地连接线，宜采用带绝缘护套的软导线，通过防爆开关，将接地装置与液体装卸设施相连。
- 8.4.12 下列甲、乙和丙 A 类液体作业场所应设消除人体静电装置：
- 泵房的门外；
 - 储罐的上罐扶梯入口处；
 - 装卸作业区内操作平台的扶梯入口处；
 - 油气回收装置入口处。
- 8.4.13 防静电接地装置的接地电阻，不宜大于 100Ω 。
- 8.4.14 可燃液体泵不得使用皮带传动；在爆炸危险区范围内的其他转动设备若必须使用皮带传动时，应采用防静电皮带。
- 8.4.15 在爆炸危险区域内，风管、风机及其安装方式均应采取防静电措施。
- 8.4.16 石油库内防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等，宜共用接地装置，其接地电阻应按其中要求最小的接地电阻值确定。当石油库设有阴极保护时，共用接地装置的接地材料不应使用腐蚀电位比钢材正的材料。
- 8.4.17 防雷防静电接地电阻检测断接接头，消除人体静电装置，以及汽车罐车装卸场地的固定接地装置，不得设在爆炸危险 1 区。
- 8.4.18 在爆炸危险区域内，风管、风机及其安装方式均应采取防静电措施。

8.5 用电安全

- 8.5.1 移动使用的用电产品，应采用完整的铜芯橡皮套软电缆或护套软线作为电源线，移动式，应防止电源线拉断或损坏。

- 8.5.2 固定使用的用电产品，应在断电状态移动，并防止任何降低其安全性能的损害。
- 8.5.3 0类设备只能在非导电场所中使用，在其他场所不应使用0类设备。
- 8.5.4 I类设备使用时，应先确认其金属外壳或构架已可靠接地，或已与插头插座内接地效果良好的保护接地极可靠连接，同时应根据环境条件加装合适的电击保护装置。
- 8.5.5 自备发电装置应有措施保证与供电电网隔离，并满足用电产品的正常使用要求，不得擅自并入电网。露天（户外）使用的用电产品应采取适用标准的防雨、防雾和防尘等措施。
- 8.5.6 手持式电动工具应符合 GB/T 3883.1 的要求。
- 8.5.7 III类手持电动工具应使用 SELV 特低电源供电。
- 8.5.8 用电维修应按照 GB/T 13869 执行，

8.6 发电机设备及机房

8.6.1 发电机设备

- 8.6.1.1 发电机设备铭牌完好、清晰，相关额定参数应匹配石油库生产、生活用电要求。
- 8.6.1.2 绝缘、接地故障保护等保护装置应完好、可靠；外露的带电部位及其它危险部位应有防护罩等遮拦与安全警示标识。
- 8.6.1.3 备用发电机组与电力系统应设置可靠的联锁装置，执行倒闸操作规程，防止向电网反送电。
- 8.6.1.4 移动式发电机使用前应将底架停放在平稳的基础上，运转时不应移动。
- 8.6.1.5 发电机应固定位置，移动式发电机有固定保存位置，由专人管理和操作，并定期进行运行测试。

8.6.2 机房

- 8.6.2.1 使用的油品应在室外单独设置储油桶、罐；室内仅可存放少量应急用量，且与发电机保持距离。
- 8.6.2.2 机房内应有良好的采光和通风；应安装有外排烟道排放废气烟尘，烟道排放口应安装防火罩；不应堆放杂物和易燃、易爆物品。
- 8.6.2.3 机房内应配有适合扑灭电气火灾的干粉或其它类型的灭火器材。

9 职业健康

9.1 职业卫生管理机构职责

- 9.1.1 石油库应当设置或者指定职业卫生管理机构或者组织，配备专职或者兼职的职业卫生管理人员，负责本单位的职业病防治工作，制定、落实本单位职业健康检查年度计划，制定职业病防治计划和实施方案，建立和执行职业卫生管理制度和操作规程、职业卫生档案和从业人员健康监护档案、工作场所职业病危害因素监测及评价制度、职业病危害事故应急预案等。
- 9.1.2 石油库的主要负责人和职业卫生管理人员应当具备与本单位所从事的生产经营活动相适应的职业卫生知识和管理能力，并接受职业卫生培训。
- 9.1.3 石油库主要负责人、职业卫生管理人员的职业卫生培训，应包括下列主要内容：
 - a) 职业卫生相关法律、法规、规章和国家职业卫生标准；
 - b) 职业病危害预防和控制的基本知识；
 - c) 职业卫生管理相关知识；
 - d) 相关部门规定的其他内容。
- 9.1.4 石油库应对从业人员进行上岗前的职业卫生培训和在岗期间的定期职业卫生培训，普及职业卫生知识，督促从业人员遵守职业病防治的法律、法规、规章、国家职业卫生标准和操作规程，指导从业

人员正确使用职业病防护设备和个人使用的职业病防护用品。因变更工艺、技术、设备、材料，或者岗位调整导致从业人员接触的职业病危害因素发生变化的，石油库应重新对从业人员进行上岗前的职业卫生培训。

9.1.5 存在职业病危害的石油库应当制定职业病危害防治计划和实施方案，建立、健全职业卫生管理制度和操作规程：

- a) 职业病危害防治责任制度；
- b) 职业病危害警示与告知制度；
- c) 职业病危害项目申报制度；
- d) 职业病防治宣传教育培训制度；
- e) 职业病防护设施维护检修制度；
- f) 职业病防护用品管理制度；
- g) 职业病危害监测及评价管理制度；
- h) 建设项目职业卫生“三同时”管理制度；
- i) 从业人员职业卫生监护及档案管理制度；
- j) 职业病危害事故处置与报告制度；
- k) 职业病危害应急救援与管理制度；
- l) 岗位职业卫生操作规程；
- m) 法律、法规、规章规定的其他职业病防治制度。

9.1.6 石油库应建立 6 个职业卫生管理台账，分类管理职业卫生档案，各台账的具体设置情况如下：

- a) 本项目职业卫生“三同时”档案：建设项目职业卫生“三同时”审查登记表；建设项目批准文件；职业病危害预评价委托书与预评价报告；职业病危害控制效果评价委托书与控制效果评价报告；建设单位对职业病危害预评价报告、职业病防护设施控制效果评价报告的评审意见；建设项目职业病危害防治法律责任承诺书；全套竣工图纸、验收报告、竣工总结；工程改建、扩建及维修、使用中变更的图纸及有关材料。
- b) 职业卫生管理档案：包括职业病防治法律、行政法规、规章、标准、文件；职业病防治领导机构及职业卫生管理机构成立文件；职业病防治年度计划及实施方案，（附：年度职业病防治计划实施检查表）；职业卫生管理制度及重点岗位职业卫生操作规程；职业病危害项目申报表及回执；职业病防治经费；职业病防护设施一览表；职业病防护设施维护和检修记录；个人防护用品的购买、发放使用记录；警示标识与职业病危害告知；职业病危害事故应急救援预案；华峰化工职业卫生检查和处理记录；职业卫生监管意见和落实情况资料。
- c) 职业卫生宣传培训档案：包括职业卫生培训计划；负责人、职业卫生管理人员职业卫生培训证明；劳动者职业卫生宣传培训年度职业卫生宣传培训一览表（培训通知、培训教材、培训记录、考试试卷、宣传图片等纸质和摄录像资料）；年度职业卫生培训工作总结。
- d) 职业病危害因素监测与检测评价档案：包括生产工艺流程；职业病危害因素检测点分布示意图；可能产生职业病危害设备、材料和化学品一览表；接触职业病危害因素汇总表；职业病危害因素日常监测季报汇总表；职业卫生技术服务机构资质证书；职业病危害因素检测评价合同书；职业病危害检测与评价报告书；职业病危害因素检测与评价结果报告。
- e) 职业健康监护管理档案：职业健康检查机构资质证书；职业健康检查结果汇总表；职业健康检查异常结果登记表（附：职业健康监护结果评价报告）；职业病患者、疑似职业病患者一览表（附：职业病诊断证明书、职业病诊断鉴定书等）；职业病和疑似职业病人的报告（注：在接

到体检结果、诊断结果 5 日内报告)；职业病危害事故报告和处理记录；职业健康监护档案汇总表。

- f) 劳动者个人职业健康监护档案：劳动者个人信息卡；工作场所职业病危害因素检测结果；历次职业健康检查结果及处理情况；历次职业健康体检报告、职业病诊疗等资料；其他职业健康监护资料。

9.2 职业病危害因素的辨识与申报

9.2.1 石油库应按照《职业病危害因素分类目录》对作业场所可能存在的职业病危害因素进行辨识。

9.2.2 石油库工作场所存在《职业病危害因素分类目录》所列职业病的危害因素的，应当及时、如实向所在地卫生行政部门申报危害项目，接受监督。

9.2.3 石油库有下列情形之一的，应当按照本条规定向当地行政部门申报变更职业病危害项目内容：

- a) 进行新建、改建、扩建、技术改造或者技术引进建设项目的，自建设项目竣工验收之日起 30 日内进行申报；
- b) 因技术、工艺、设备或者材料等发生变化导致原申报的职业病危害因素及其相关内容发生重大变化的，自发生变化之日起 15 日内进行申报；
- c) 石油库工作场所、名称、法定代表人或者主要负责人发生变化的，自发生变化之日起 15 日内进行申报；
- d) 经过职业病危害因素检测、评价，发现原申报内容发生变化的，自收到有关检测、评价结果之日起 15 日内进行申报。

9.3 职业病危害因素检测与评价

9.3.1 对可能产生职业病危害的建设项目，石油库应当依照《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》进行职业病危害预评价、职业病防护设施设计、职业病危害控制效果评价及相应的评审，组织职业病防护设施验收，建立健全建设项目职业卫生管理制度与档案。

9.3.2 职业病危害严重的石油库，应当委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每年至少进行一次职业病危害因素检测，每三年至少进行一次职业病危害现状评价。

职业病危害一般的石油库，应当委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每三年至少进行一次职业病危害因素检测。

9.3.3 石油库在日常的职业病危害监测或者定期检测、现状评价过程中，发现工作场所职业病危害因素不符合国家职业卫生标准和卫生要求时，应当立即采取相应治理措施，确保其符合职业卫生环境和条件的要求；仍然达不到国家职业卫生标准和卫生要求的，必须停止存在职业病危害因素的作业；职业病危害因素经治理后，符合国家职业卫生标准和卫生要求的，方可重新作业。

9.3.4 石油库在委托职业卫生技术服务机构进行定期检测过程中不得有下列行为：

- a) 委托不具备相应资质的职业卫生技术服务机构检测；
- b) 隐瞒生产所使用的原辅材料成分及用量、生产工艺与布局等有关情况；
- c) 要求职业卫生技术服务机构在异常气象条件、减少生产负荷、开工时间不足等不能反映真实结果的状态下进行采样检测；
- d) 要求职业卫生技术服务机构更改采样检测数据；
- e) 要求职业卫生技术服务机构对指定地点或指定职业病危害因素进行采样检测；
- f) 以拒付少付检测费用等不正当手段干扰职业卫生技术服务机构正常采样检测工作；
- g) 妨碍正常采样检测工作，影响检测结果真实性的其他行为。

9.4 职业卫生防护

- 9.4.1 石油库应为从业人员提供符合职业卫生要求的工作环境和条件，并采取措施保障从业人员获得职业卫生保护。
- 9.4.2 对产生毒物的生产过程和设备(含露天作业的工艺设备)，应优先采用机械化和自动化，避免直接人工操作。为防止物料跑、冒、滴、漏，其设备和管道应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工艺流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并应结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。
- 9.4.3 产生或可能存在毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所应设冲洗设施；高毒物质工作场所墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面应采用耐腐蚀、不吸收、不吸附毒物的材料，必要时加设保护层；车间地面应平整防滑，易于冲洗清扫；可能产生积液的地面应做防渗透处理，并采用坡向排水系统，其废水纳入工业废水处理系统。
- 9.4.4 经常有人来往的通道(地道、通廊)，应有自然通风或机械通风，并不宜敷设有毒液体或有毒气体的管道。
- 9.4.5 应结合生产工艺和毒物特性，在有可能发生急性职业中毒的工作场所，根据自动报警装置技术发展水平设计自动报警或检测装置。检测报警点应设在存在、生产或使用有毒气体的工作地点，包括可能释放高毒、剧毒气体的作业场所，可能大量释放或容易聚集的其他有毒气体的工作地点也应设置检测报警装置。
- 9.4.6 在满足工艺流程要求的前提下，宜将高噪声设备相对集中，并采取相应的隔声、吸声、消声、减振等控制措施。
- 9.4.7 应根据职业接触特征，对易沾染病原体或易经皮肤吸收的剧毒或高毒物质的特殊工种和污染严重的工作场所设置洗消室、消毒室及专用洗衣房等。
- 9.4.8 石油库应对职业病防护用品进行经常性维护、保养，确保防护用品有效，不得使用不符合要求的或者已经失效的职业病防护用品。
- 9.4.9 从业人员在作业过程中，应按照规定制度和劳动防护用品使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品。
- 9.4.10 石油库应当对职业病防护设备、应急救援设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态，不得擅自拆除或者停止使用。

9.5 职业危害告知和警示

- 9.5.1 产生职业病危害的石油库应将工作过程中可能接触的职业病危害因素的种类、危害程度、危害后果、提供的职业病防护设施、个人使用的职业病防护用品、职业健康检查和相关待遇等如实告知劳动者，不得隐瞒或者欺骗。
- 9.5.2 劳动者在履行劳动合同期间因工作岗位或者工作内容变更，从事与所订立劳动合同中未告知的存在职业病危害的作业时，石油库应当依照前款规定，向劳动者履行如实告知的义务，并协商变更原劳动合同相关条款。
- 9.5.3 存在或者产生职业病危害的工作场所、作业岗位、设备、设施，应当按照 GBZ 158 的规定，在醒目位置设置图形、警示线、警示语句等警示标识和中文警示说明。
- 9.5.4 存在或产生职业病危害的石油库，应当在醒目位置设置公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。

9.6 职业健康监护

- 9.6.1 对从事接触职业病危害作业的劳动者，石油库应当组织劳动者进行上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，承担职业健康检查费用并将检查结果书面告知劳动者。劳动者接受职业健康检查应当视同正常出勤。

9.6.2 石油库应当选择在卫生行政部门备案的医疗卫生机构承担职业健康检查工作，并确保参加职业健康检查的劳动者身份的真实性。

9.6.3 石油库应当对下列劳动者进行上岗前的职业健康检查：

- a) 拟从事接触职业病危害作业的新录用劳动者，包括转岗到该作业岗位的劳动者；
- b) 拟从事有特殊健康要求作业的劳动者。

9.6.4 石油库不得安排未经上岗前职业健康检查的劳动者从事接触职业病危害的作业，不得安排有职业禁忌的劳动者从事其所禁忌的作业。石油库不得安排未成年工从事接触职业病危害的作业，不得安排孕期、哺乳期的女职工从事对本人和胎儿、婴儿有危害的作业。

9.6.5 石油库应当根据劳动者所接触的职业病危害因素，定期安排劳动者进行在岗期间的职业健康检查。

对在岗期间的职业健康检查，石油库应当按照GBZ 188等国家职业卫生标准的规定和要求，确定接触职业病危害的劳动者的检查项目和检查周期。需要复查的，应当根据复查要求增加相应的检查项目。

9.6.6 出现下列情况之一的，石油库应当立即组织有关劳动者进行应急职业健康检查：

- a) 接触职业病危害因素的劳动者在作业过程中出现与所接触职业病危害因素相关的不适症状的；
- b) 劳动者受到急性职业中毒危害或者出现职业中毒症状的。

9.6.7 对准备脱离所从事的职业病危害作业或者岗位的劳动者，石油库应当在劳动者离岗前30日内组织劳动者进行离岗时的职业健康检查。劳动者离岗前90日内的在岗期间的职业健康检查可以视为离岗时的职业健康检查。

石油库对未进行离岗时职业健康检查的劳动者，不得解除或者终止与其订立的劳动合同。

9.6.8 石油库应当根据职业健康检查报告，采取下列措施：

- a) 对有职业禁忌的劳动者，调离或者暂时脱离原工作岗位；
- b) 对健康损害可能与所从事的职业相关的劳动者，进行妥善安置；
- c) 对需要复查的劳动者，按照职业健康检查机构要求的时间安排复查和医学观察；
- d) 对疑似职业病病人，按照职业健康检查机构的建议安排其进行医学观察或者职业病诊断；
- e) 对存在职业病危害的岗位，立即改善劳动条件，完善职业病防护设施，为劳动者配备符合国家标准职业危害防护用品。

9.6.9 石油库和医疗卫生机构发现职业病病人或者疑似职业病病人时，应当及时向所在地卫生行政部门报告。确诊为职业病的，石油库还应当向所在地劳动保障行政部门报告。

9.7 密闭空间

9.7.1 石油库应按照GBZ/T 205组织、实施密闭空间作业。制定密闭空间作业职业病危害防护控制计划、密闭空间作业准入程序和安全作业规程，并保证相关人员能随时得到计划、程序和规程。

9.7.2 石油库应当在实施密闭空间作业前，对密闭空间可能存在的职业病危害进行识别、评估，以确定该密闭空间是否可以准入并作业。

9.7.3 石油库应确定并明确密闭空间作业负责人、准入者和监护者及其职责。

9.7.4 密闭空间作业应当满足的条件：

- a) 配备符合要求的通风设备、个人防护用品、检测设备、照明设备、通讯设备、应急救援设备；
- b) 应用具有报警装置并经检定合格的检测设备对准入的密闭空间进行检测评价；检测、采样方法按相关规范执行；检测顺序及项目包括：
 - 1) 测氧含量。正常时氧含量为18%~22%，缺氧的密闭空间短时间作业时必须采取机械通风。
 - 2) 测爆。密闭空间空气中可燃性气体浓度应低于爆炸下限的10%。对油轮船舶的拆修，以及油箱、油罐的检修，空气中可燃性气体的浓度应低于爆炸下限的1%。

3) 测有毒气体。有毒气体的浓度，须低于 GBZ 2.1 所规定的浓度要求，如果高于此要求，应采取机械通风措施和个体防护措施。

9.7.5 当密闭空间内存在可燃性气体和粉尘时，所使用的器具应达到防爆的要求。

9.7.6 当有害物质浓度大于 IDLH 浓度、或虽然通风但有毒气体浓度仍高于 GBZ 2.1 所规定的要求，或缺氧时，应当按照 GB/T18664 要求选择和佩戴呼吸性防护用品。

9.7.7 所有准入者、监护者、作业负责人、应急救援服务人员须经培训考试合格。

9.7.8 石油库应建立应急救援机制，设立或委托救援机构，制定密闭空间应急救援预案，并确保每位应急救援人员每年至少进行一次实战演练。

10 消防

10.1 日常管理

10.1.1 建设项目应通过当地县级以上地方人民政府住房和城乡建设主管部门进行消防验收或备案，并取得其出具的消防验收合格意见或备案文件。

10.1.2 确定各级、各岗位消防安全责任人，组织实施消防安全管理工作。

10.1.3 应落实逐级消防安全责任制和岗位消防安全责任制、明确逐级和岗位消防安全职责，建立健全各项消防安全制度和保障消防安全的操作规程。

10.1.4 建立健全消防档案，确定消防安全重点部位，设置防火标志，实行严格管理。

10.1.5 对配置的消防设施、器材定期组织检验、维修，确保完好有效。对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查。

10.1.6 建立专（兼）职消防队。

10.1.7 不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。

10.1.8 应定期开展有针对性的消防安全培训和消防宣传教育。

10.1.9 实行每日防火巡查，确定巡查的人员、内容、部位和频次，并建立巡查记录。巡查的内容应当包括：

- a) 用火、用电有无违章情况；
- b) 安全出口、疏散通道是否畅通，安全疏散指示标志、应急照明是否完好；
- c) 消防设施、器材和消防安全标志是否在位、完整；
- d) 常闭式防火门是否处于关闭状态；
- e) 消防安全重点部位的人员在岗情况；
- f) 其他消防安全情况。

10.1.10 应至少每月进行一次防火检查，检查人员和被检查部门负责人应当在检查记录上签名。检查的内容应当包括：

- a) 火灾隐患的整改情况以及防范措施的落实情况；
- b) 安全疏散通道、疏散指示标志、应急照明和安全出口情况；
- c) 消防车通道、消防水源情况；
- d) 灭火器材配置及有效情况；
- e) 用火、用电有无违章情况；
- f) 重点工种人员以及其他员工消防知识的掌握情况；
- g) 消防安全重点部位的管理情况；
- h) 易燃易爆危险物品和场所防火防爆措施的落实情况以及其他重要物资的防火安全情况；

- i) 消防控制室值班情况和设施运行、记录情况;
- j) 防火巡查情况;
- k) 消防安全标志的设置情况和完好、有效情况;
- l) 其他需要检查的内容。

10.1.11 对存在的火灾隐患,应及时予以消除。在火灾隐患未消除之前,应当落实防范措施,保障消防安全;不能确保消防安全,随时可能引发火灾或者一旦发生火灾将严重危及人身安全的,应当将危险部位停产整改。

10.1.12 按照 GB/T 38315 编制灭火和应急疏散预案。

10.1.13 至少每半年进行一次消防演练,并结合实际,不断完善预案。

10.1.14 生产经营单位应根据自身火灾风险情况配置一定数量的消防疏散引导员,自觉提高检查消除火灾隐患的能力、组织扑救初起火灾的能力、组织人员疏散逃生的能力、消防宣传教育培训的能力等。

10.1.15 每季度开展一次消防安全自我评估,每年委托具备消防技术服务从业条件的机构对本单位消防安全状况开展一次全面评估,并将消防安全自我评估报告和年度评估报告报当地消防管理部门。

10.2 一般规定

10.2.1 易燃和可燃液体储罐灭火设施的设置,应符合下列规定:

- a) 覆土卧式油罐和储存丙 B 类油品的覆土立式油罐,可不设泡沫灭火系统,但应按本文件 10.5.1 规定配置灭火器材;
- b) 设置泡沫灭火系统有困难,且无消防协作条件的的四、五级石油库,当立式储罐不多于 5 座,甲 B 类和乙 A 类液体储罐单罐容量不大于 700m^3 ,乙 B 和丙类液体储罐单罐容量不大于 2000m^3 时,可采用烟雾灭火方式;当甲 B 类和乙 A 类液体储罐单罐容量不大于 500m^3 ,乙 B 类和丙类液体储罐单罐容量不大于 1000m^3 ,时,也可采用超细干粉等灭火方式;
- c) 其他易燃和可燃液体储罐应设置泡沫灭火系统。

10.2.2 火灾时需要操作的消防阀门不应设在防火堤内。消防阀门与对应的着火储罐罐壁的距离不应小于 15m,如果有可靠的接近消防阀门的保护措施,可不受此限制。

10.3 消防给水系统

10.3.1 一、二、三、四级石油库应设独立消防给水系统,五级石油库的消防给水可与生产、生活给水系统合并设置。

10.3.2 消防给水系统应保持准工作状态。

10.3.3 消防水池(罐)补水时间不应超过 96h。储存的消防总水量大于 1000m^3 时,应设 2 个消防水池(罐),2 个消防水池(罐)应用带阀门的连通管连通。

10.3.4 消防水池应设置取水口(井)。取水口(井)吸水高度不应大于 6.0m,与甲、乙、丙类液体储罐等构筑物的距离不宜小于 40m,与建筑物(水泵房除外)的距离不宜小于 15m。

10.3.5 消防水池的出水、排水和水位应符合下列要求:

- a) 消防水池的出水管应保证消防水池的有效容积能被全部利用;
- b) 消防水池应设置就地水位显示装置,并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置,同时应有最高和最低报警水位;
- c) 消防水池应设置溢流管和排水设施,并应采用间接排水。

10.3.6 消防水池应设通气管。通气管、呼吸管和溢流水管等应采取防止虫鼠等进入消防水池的技术措施。

10.3.7 消防给水主管道宜与邻近同类企业的消防给水主管道连通。

10.3.8 消防水池的给水管管径不应小于 DN50。

10.3.9 一、二、三级石油库地上储罐区的消防给水管道应环状敷设；覆土油罐区和四、五级石油库储罐区的消防给水管道可枝状敷设；山区石油库的单罐容量小于或等于 5000m^3 且储罐单排布置的储罐区，其消防给水管道可枝状敷设。一、二、三级石油库地上储罐区的消防水环形管道的进水管不应少于 2 条，每条管道应能通过全部消防用水量。

10.3.10 消防水泵的设置，应符合下列规定：

- a) 一级石油库的消防冷却水泵和泡沫消防水泵应至少各设 1 台备用泵；二、三级石油库的消防冷却水泵和泡沫消防水泵应设置备用泵，当两者的压力、流量接近时，可共用 1 台备用泵；备用泵的流量、扬程不应小于最大主泵的工作能力；
- b) 当一、二、三级石油库的消防水泵有 2 个独立电源供电时，主泵应采用电动泵；只有 1 个电源供电时，消防水泵应采用下列方式之一：1) 主泵和备用泵全部采用柴油机泵；2) 主泵采用电动泵，配备规格（流量、扬程）和数量不小于主泵的柴油机泵作备用泵；3) 主泵采用柴油机泵，备用泵采用电动泵；
- c) 消防水泵应采用正压启动或自吸启动；
- d) 消防水泵应采取自灌式吸水；消防水泵从市政管网直接抽水时，应在消防水泵出水管上设置减压型倒流防止器；吸水口处无吸水井时，吸水口处应设置旋流防止器。

10.3.11 单台消防水泵的最小额定流量不应小于 10L/s ，最大额定流量不宜大于 320L/s 。

10.3.12 多台消防水泵的吸水管共用 1 根泵前主管道时，该管道应有 2 条支管道接入消防水池（罐），且每条支管道应能通过全部用水量。

10.3.13 一、二级石油库的消防泵除应能在现场操作外，尚应能在控制室进行控制和显示状态。

10.3.14 一级石油库消防水管道及泡沫液管道上控制阀的开关均应在消防控制室实现远程起停控制，总控制台应显示控制阀的阀位信号。

10.3.15 消防水泵房主要通道宽度不应小于 1.2m 。

10.3.16 特级石油库的储罐计算总容量大于或等于 2400000m^3 时，其消防用水量应为同时扑救消防设置要求最高的一个原油储罐和扑救消防设置要求最高的一个非原油储罐火灾所需配置泡沫用水量和冷却储罐最大用水量的总和。其他级别石油库储罐区的消防用水量，应为扑救消防设置要求最高的一个储罐火灾配置泡沫用水量和冷却储罐所需最大用水量的总和。

10.3.17 单股道铁路罐车装卸设施的消防水量不应小于 30L/s ；双股道铁路罐车装卸设施的消防水量不应小于 60L/s 。汽车罐车装卸设施的消防水量不应小于 30L/s ；当汽车装卸车位不超过 2 个小时，消防水量可不小于 15L/s 。

10.3.18 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：

- a) 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；
- b) 容量小于 3000m^3 且罐壁高度小于 15m 的地上立式储罐以及其他储罐，可设移动式消防冷却水系统；
- c) 五级石油库的立式储罐采用烟雾灭火或超细干粉等灭火设施时，可不设消防给水系统。

10.3.19 储罐的消防冷却水供水范围和供给强度应符合下列规定：

- a) 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 15 的规定：

表 9 地上立式储罐消防冷却水供水范围和供给强度

储罐及消防冷却型式		供水范围	供给强度	附注	
移动式	着火罐	固定顶罐	罐周全长	$0.6 (0.8) \text{L} / (\text{s} \cdot \text{m})$	—
		内浮顶罐	罐周全长	$0.45 (0.8) \text{L} / (\text{s} \cdot \text{m})$	浮顶用易熔材料制作的内浮顶罐按固定顶罐计算

水枪冷却	相邻罐	不保温	罐周全长	0.35 (0.5) L/ (s · m)	—
		保温		0.2L/ (s · m)	
固定式冷却	着火罐	固定顶罐	罐壁外表面积	2.5L (min · m ²)	—
		内浮顶罐	罐壁外表面积	2.0L/ (min · m ²)	浮顶用易熔材料制作的浮顶罐按固定顶罐计算
	相邻罐		罐壁外表面积的 1/2	2.0L/ (min · m ²)	按实际冷却面积计算, 但不得小于罐壁表面积的 1/2
<p>注: 1) 移动式水枪冷却栏中, 供给强度是按使用 $\phi 16\text{mm}$ 口径水枪确定的, 括号内数据为使用 $\phi 19\text{mm}$ 口径水枪时的数据。2) 着火罐单支水枪保护范围: $\phi 16\text{mm}$ 口径为 $8\text{m}\sim 10\text{m}$, $\phi 19\text{mm}$ 口径为 $9\text{m}\sim 11\text{m}$; 临近罐单支水枪保护范围: $\phi 16\text{mm}$ 口径为 $14\text{m}\sim 20\text{m}$, $\phi 19\text{mm}$ 口径为 $15\text{m}\sim 25\text{m}$。</p>					

- b) 覆土立式油罐的保护用水供给强度不应小于 $0.3\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$, 用水量计算长度应为最大储罐的周长; 当计算用水量小于 $15\text{L}/\text{s}$ 时, 应按不小于 $15\text{L}/\text{s}$ 计;
- c) 着火的地上卧式储罐的消防冷却水供给强度不应小于 $6\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$, 其相邻储罐的消防冷却水供给强度不应小于 $3\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$; 冷却面积应按储罐投影面积计算;
- e) 覆土卧式油罐的保护用水供给强度, 应按同时使用不少于 2 支移动水枪计, 且不应小于 $15\text{L}/\text{s}$ 。

10.3.20 消防冷却水最小供给时间应符合下列规定:

- a) 直径大于 20m 的地上固定顶储罐和直径大于 20m 的浮盘用易熔材料制作的内浮顶储罐不应少于 9h , 其他地上立式储罐不应少于 6h ;
- b) 覆土立式油罐不应少于 4h ;
- c) 卧式储罐、铁路罐车和汽车罐车装卸设施不应少于 2h 。

10.3.21 室外消火栓的设置应符合下列规定:

- a) 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;
- b) 储罐固定式消防冷却水系统所设置的消火栓间距不应大于 60m ;
- c) 宜选用地面上式消火栓;
- d) 消火栓宜沿道路敷设;
- e) 消火栓距路面边不宜大于 5m ; 距建筑物外墙不宜小于 5m ;
- f) 地上式消火栓的大口径出水口应面向道路, 当其设置场所有可能受到车辆冲撞时, 应在其周围设置防护设施;
- g) 地下式消火栓应有明显标志。

10.3.22 设置室内消火栓的建筑, 包括设备层在内的各层均应设置消火栓。室内消火栓应符合下列要求:

- a) 室内消火栓 SN65 可与消防软管卷盘一同使用;
- b) SN65 的消火栓应配置公称直径 65 有内衬里的消防水带, 每根水带的长度不宜超过 25m ; 消防软管卷盘应配置内径不小 $\phi 19$ 的消防软管, 其长度宜为 30m ;
- c) SN65 的消火栓宜配当量喷嘴直径 16mm 或 19mm 的消防水枪, 但当消火栓设计流量为 $2.5\text{L}/\text{s}$ 时宜配当量喷嘴直径 11mm 或 13mm 的消防水枪; 消防软管卷盘应配当量喷嘴直径 6mm 的消防水枪;
- d) 应设置在明显易于取用, 以及便于火灾扑救的位置。

10.4 储罐泡沫灭火系统

- 10.4.1 储罐泡沫灭火系统的设置类型，应符合下列规定：
- 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；
 - 储存甲 B、乙和丙 A 类油品的覆土立式油罐，应设低倍数泡沫灭火系统。
- 10.4.2 储罐泡沫灭火系统设置方式，应符合下列规定：
- 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；
 - 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；
 - 地上卧式储罐、覆土立式油罐、丙 B 类液体立式储罐和容量不大于 200m³的地上储罐，可采用移动式泡沫灭火系统。
- 10.4.3 储存甲 B、乙和丙 A 类油品的覆土立式油罐，应配备带泡沫枪的泡沫灭火系统，并应符合下列规定：
- 油罐直径小于或等于 20m 的覆土立式油罐，同时使用的泡沫枪数不应少于 3 支；
 - 油罐直径大于 20m 的覆土立式油罐，同时使用的泡沫枪数不应少于 4 支；
 - 每支泡沫枪的泡沫混合液流量不应小于 240L/min，连续供给时间不应小于 1h。
- 10.4.4 当储罐采用固定式泡沫灭火系统时，尚应配置泡沫钩管、泡沫枪和消防水带等移动泡沫灭火用具。
- 10.4.5 容量大于或等于 50000m³ 的外浮顶储罐，其泡沫灭火系统应采用由人工确认的自动控制方式。
- 10.4.6 储罐区泡沫灭火系统设计应符合 GB 50151 的规定。

10.5 灭火器材

- 10.5.1 灭火器材配置应符合下列规定：
- 储罐组按防火堤内面积每 400m² 应配置 1 具 8kg 手提式干粉灭火器，当计算数量超过 6 具时可按 6 具配置；
 - 铁路装车台每间隔 12m 应配置 2 具 8kg 干粉灭火器；每个公路装车台应配置 2 具 8kg 干粉灭火器；
 - 石油库主要场所灭火毯、灭火沙配置数量不应少于表 16 的规定：

表 10 石油库主要场所灭火毯、灭火沙配置数量

场所	灭火毯（块）		灭火沙（m ² ）
	四级及以上石油库	五级石油库	
罐组	4~6	2	2
覆土储罐出入口	2~4	2~4	1
桶装液体库房	4~6	2	1
易燃和可燃液体泵站	—	—	2
灌油间	4~6	3	1
铁路罐车易燃和可燃液体装卸栈桥	4~6	2	—
汽车罐车易燃和可燃液体装卸场地	4~6	2	1
易燃和可燃液体装卸码头	4~6	—	2
消防泵房	—	—	2
变配电间	—	—	2

场所	灭火毯（块）		灭火沙（m ² ）
	四级及以上石油库	五级石油库	
管道桥涵	—	—	2
雨水支沟接主沟处	—	—	2
注：埋地卧式储罐可不配置灭火沙。			

10.5.2 灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。

10.5.3 灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。

10.5.4 灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。

10.5.5 灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点。

10.5.6 建筑物每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。

10.5.7 配电室应配备二氧化碳灭火器。

10.6 消防控制室

10.6.1 石油库内应设消防值班室。消防值班室内应设专用受警录用电话。

10.6.2 一、二、三级石油库的消防值班室应与消防泵房控制室或消防车库合并设置，四、五级石油库的消防值班室可与油库值班室合并设置。消防值班室与油库值班调度室、城镇消防站之间应设直通电话。储罐总容量大于或等于 50000m³ 的石油库的报警信号应在消防值班室显示。

10.6.3 消防控制室内应设具有受警录音功能的火灾报警电话。

10.6.4 消防控制室内应保存下列纸质和电子档案资料：

- a) 建（构）筑物竣工后的总平面布局图、建筑消防设施平面布置图、建筑消防设施系统图及安全出口布置图、重点部位位置图、爆炸区域分布图等；
- b) 消防安全管理规章制度、应急灭火预案、应急疏散预案等；
- c) 消防安全组织结构图，包括消防安全责任人、管理人、专职、义务消防人员等内容；
- d) 消防安全培训记录、灭火和应急疏散预案的演练记录；
- e) 值班情况、消防安全检查情况及巡查情况的记录；
- f) 消防设施一览表，包括消防设施的类型、数量、状态等内容；
- g) 消防系统控制逻辑关系说明、设备使用说明书、系统操作规程、系统和设备维护保养制度等；
- h) 设备运行状况、接报警记录、火灾处理情况、设备检修检测报告等资料，应定期保存和归档。

10.6.5 消防值班室实行每日 24h 专人值班制度，每班持有中级消防设施操作员证书的值班人员不应少于 2 人。

10.6.6 储罐区、装卸区和辅助作业区的值班室内，应设火灾报警电话。

10.7 消防车

10.7.1 采用水罐消防车对储罐进行冷却时，水罐消防车的台数应按储罐最大需要水量进行配备。采用泡沫消防车对储罐进行灭火时，泡沫消防车的台数应按一个最大着火储罐所需的泡沫液量进行配备。

10.7.2 设有固定式消防系统的石油库，其消防车配备应符合下列规定：

- a) 特级石油库应配备 3 辆泡沫消防车；当特级石油库中储罐单罐容量大于或等于 100000m³ 时，还应配备 1 辆举高喷射消防车；

- b) 一级石油库中，当固定顶罐、浮盘用易熔材料制作的内浮顶储罐单罐容量不小于 10000m³或外浮顶储罐、浮盘用钢质材料制作的内浮顶储罐单罐容量不小于 20000m³时，应配备 2 辆泡沫消防车；当一级石油库中储罐单罐容大于或等于 100000m³时，还应配备 1 辆举高喷射消防车；
- c) 储罐总容量大于或等于 50000m³的二级石油库，当固定顶罐、浮盘用易熔材料制作的内浮顶储罐单罐容量不小于 10000m³或外浮顶储罐、浮盘用钢质材料制作的内浮顶储罐单罐容量不小于 20000m³时，应配备 1 辆泡沫消防车。

10.7.3 应与邻近企业或城镇消防站协商组成联防。联防企业或城镇消防站的消防车辆符合下列要求时，可作为企业的消防车辆：

- a) 在接到火灾报警后 5min 内能对着火罐进行冷却的消防车辆；
- b) 在接到火灾报警后 10min 内能对相邻储罐进行冷却的消防车辆；
- c) 在接到火灾报警后 20min 内能对着火储罐提供泡沫的消防车辆。

10.7.4 消防车库的位置，应满足接到火灾报警后，消防车到达最远着火的地上储罐的时间不超过 5min；到达最远着火覆土油罐的时间不宜超过 10min。

10.7.5 消防车库的耐火等级不应低于二级；车库室内温度不宜低于 12℃，并宜设机械排风设施。

10.7.6 消防车库大门应面向道路，距道路边不应小于 15m。车库前场地应采用混凝土或沥青地面，并应有不小于 2%的坡度坡向道路。

10.8 消防车道

10.8.1 供消防车取水的天然水源和消防水池应设置消防车道，消防车道的边缘距离取水点不宜大于 2m。

10.8.2 消防车道应符合下列要求：

- a) 一级石油库的储罐区和装卸区消防车道的宽度不应小于 9m，其中路面宽度不应小于 7m；覆土立式油罐和其他级别石油库的储罐区、装卸区消防车道的宽度不应小于 6m，其中路面宽度不应小于 4m；
- b) 净空高度均不应小于 5m，转弯半径不宜小于 12.0m；
- c) 与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物；
- d) 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m；
- e) 坡度不宜大于 10%。

10.8.3 环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于 12m×12m。

10.9 消防电气

10.9.1 消防用电设备应采用专用的供电回路，当生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。

10.9.2 消防用电供电负荷等级应为二级。

10.9.3 二级负荷供电的消防设备，其配电箱应独立设置。消防配电设备应设置明显标志。

10.9.4 一、二、三级石油库的消防泵站和泡沫站应设应急照明，应急照明时间不应少于 6h。

10.9.5 建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间不应少于 0.5h。

10.9.6 消防应急照明灯具的布置应根据疏散指示方案进行设计，且灯具的布置原则应符合下列规定：

- a) 照明灯的设置应保证为人员在疏散路径及相关区域的疏散提供最基本的照度；
- b) 标志灯的设置应保证人员能够清晰地辨识疏散路径、疏散方向、安全出口的位置、所处的楼层位置。

10.9.7 标志灯应设在醒目位置，应保证人员在疏散路径的任何位置都能看到标志灯。

10.9.8 建筑内设置的消防疏散指示标志和消防应急照明灯具，应符合 GB 17945 的规定。

10.10 火灾自动报警系统

- 10.10.1 甲、乙、丙类液体储罐区的报警区域应由一个储罐区组成。
- 10.10.2 除浮顶和卧式油罐外的其他油罐宜采用火焰探测器。
- 10.10.3 油罐区可在高架杆等高位处设置点型红外火焰探测器或图像型火灾探测器做辅助探测。
- 10.10.4 火灾报警信号宜联动报警区域内的工业视频装置确认火灾。
- 10.10.5 储罐区和装卸区内，宜在四周道路设置户外手动报警设施，其间距不宜大于 100m。
- 10.10.6 火灾自动报警系统应设有自动和手动两种触发装置。
- 10.10.7 火灾自动报警系统设计应符合 GB 50116 的规定。

11 危险化学品

11.1 储存

- 11.1.1 危险化学品管道上应有物质名称、流向及主要工艺参数（压力、温度等）标识。
- 11.1.2 危险化学品管道应按 GB 7231 相关要求设置基本识别色及安全标识。
- 11.1.3 应取得储存的危险化学品的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。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应符合国家标准的要求。
- 11.1.4 应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。
- 11.1.5 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：
 - a) 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；
 - b) 应在自动控制系统中设高、低液位报警；
 - c) 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；
 - d) 储罐低液位报警的设定高度应满足不发生汽蚀的要求，外浮顶储罐和内浮顶储罐的低液位报警设定高度（距罐底板）宜高于浮顶落底高度 0.2m 及以上。
- 11.1.6 下列储罐应设高高液位报警及连锁，高高液位报警应能同时连锁关闭储罐进口管道控制阀：
 - a) 年周转次数大于 6 次，且容量大于或等于 10000m³的甲 B、乙类液体储罐；
 - b) 年周转次数小于或等于 6 次，且容量大于 20000m³的甲 B、乙类液体储罐；
 - c) 储存 I、II 级毒性液体的储罐。
- 11.1.7 容量大于或等于 50000m³的外浮顶储罐和内浮顶储罐应设低低液位报警。低低液位报警设定高度（距罐底板）不应低于浮顶落底高度，低低液位报警应能同时连锁停泵。
- 11.1.8 需要控制和监测储存温度的储罐应设温度测量仪表，并应将温度测量信号远传到控制室。
- 11.1.9 一、二级石油库的重要工艺机泵、储罐搅拌器等电动设备和控制阀门除应能在现场操作外，尚应能在控制室进行控制和显示状态。
- 11.1.10 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。
- 11.1.11 有毒气体和可燃气体检测器设置，应符合下列规定：
 - a) 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等处可能发生有毒气体泄露和积聚的区域，应设置有毒气体检测器；
 - b) 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；
 - c) 一级石油库的甲、乙 A 类液体的泵站、装卸车站、计量站、地上储罐的阀门集中处和排水井等处可能发生可燃气体泄漏、积聚的露天场所，应设置可燃气体检测器；覆土罐组和其他级别石油库的露天场所可配置便携式可燃气体检测器；

d) 可燃气体和有毒气体检测报警系统，应符合 GB 50493。

11.1.12 石油库应设置行政电话系统、无线电通信系统、电视监视系统。一级石油库尚应设置计算机局域网、入侵报警系统和出入口控制系统。根据需要可设置调度电话系统、巡更系统。

11.1.13 石油库流动作业的岗位，应配置无线电通信设备，并宜采用无线对讲系统或集群通信系统。无线通信手持机应采用防爆型。

11.1.14 电视监视系统的监视范围应覆盖储罐区、易燃和可燃液体泵站、易燃和可燃液体装卸设施、易燃和可燃液体灌桶设施和主要设施出入口等处。电视监控操作站宜分别设在生产控制室、消防控制室、消防站值班室和保卫值班室等地点。当设置火灾自动报警系统时，宜与电视监视系统联动控制。

11.1.15 易燃和有毒液体泵房、灌桶间及其它有易燃和有毒液体设备的房间，应设置机械通风系统和事故排风装置。机械通风系统换气次数宜为 5 次/h~6 次/h，事故排风换气次数不应小于 12 次/h。

11.1.16 在布置有甲、乙 A 类易燃液体设备的房间内，所设置的机械通风设备应与可燃气体浓度自动检测报警系统联动，并应设有就地和远程手动开启装置。

11.1.17 在集中散发有害物质的操作地点（如修洗桶间、危废间、化验室通风柜等），宜采用局部机械通风措施。

11.1.18 石油库生产性建筑物的通风设计应符合 SH/T 3004 有关规定。

11.2 经营

11.2.1 不应向未经许可从事危险化学品生产、经营活动的单位采购危险化学品，不应经营没有化学品安全技术说明书或者化学品安全标签的危险化学品。

11.2.2 应当委托具备国家规定的资质条件的机构，对本单位的安全生产条件每 3 年进行一次安全评价，提出安全评价报告，安全评价报告的内容应当包括对安全生产条件存在的问题进行整改的方案。单位应将安全评价报告以及整改方案的落实情况报所在地应急管理部门备案。

11.3 废弃物处理

11.3.1 禁止随意弃置废弃危险化学品。泄漏或渗漏危险品的包装容器应迅速移至安全区域，设置危险废弃物标志，交由有危险废物处置资质的单位进行处置。

11.3.2 对废弃危险化学品的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置废弃危险化学品的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

11.4 危险化学品重大危险源

11.4.1 应按照 GB 18218 的规定，对石油库内的危险化学品经营、储存装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，并记录辨识过程与结果。

11.4.2 应对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。可以组织本单位的注册安全工程师、技术人员或者聘请有关专家进行安全评估，也可以委托具有相应资质的安全评价机构进行安全评估。重大危险源安全评估可以与本企业的安全评价一起进行，以安全评价报告代替安全评估报告，也可以单独进行重大危险源安全评估。

11.4.3 重大危险源有下列情形之一的，应当委托具有相应资质的安全评价机构进行安全评估：

- a) 构成一级或者二级重大危险源，且毒性气体实际存在（在线）量与其在 GB 18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的；
- b) 构成一级重大危险源，且爆炸品或液化易燃气体实际存在（在线）量与其在 GB 18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的。

11.4.4 应根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照 AQ 3035、AQ 3036 的规定完善控制措施。

11.4.5 定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。

11.4.6 应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。

11.4.7 应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。

11.4.8 应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。

11.4.9 应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。

11.4.10 应当制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用。涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。

11.4.11 应当制定重大危险源事故应急预案演练计划。对重大危险源专项应急预案，每年至少进行一次应急演练；对重大危险源现场处置方案，每半年至少进行一次应急演练。应急预案演练结束后，企业应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。

11.4.12 应当对辨识确认的重大危险源及时进行登记建档。

11.4.13 在完成重大危险源安全评估报告或者安全评价报告后 15 日内，企业应当填写重大危险源备案申请表，连同重大危险源档案材料，报送所在地应急管理部门备案。

11.4.14 有下列情形之一的，企业应当对重大危险源重新进行辨识、安全评估及分级，及时更新重大危险源档案，并向所在地应急管理部门重新备案：

- a) 重大危险源安全评估已满三年的；
- b) 构成重大危险源的装置、设施或者场所进行新建、改建、扩建的；
- c) 危险化学品种类、数量、或者储存方式及重要设备、设施等发生变化，影响重大危险源级别或者风险程度的；
- d) 外界生产安全环境因素发生变化，影响重大危险源级别和风险程度的；
- e) 发生危险化学品事故造成人员死亡，或者 10 人以上受伤，或者影响到公共安全的；
- f) 有关重大危险源辨识和安全评估的国家标准、行业标准发生变化的。

12 劳动防护用品

12.1 选用

12.1.1 石油库应根据从业人员工作场所中存在的危险、有害因素种类及危害程度、劳动环境条件、劳动防护用品有效使用时间等，依据 GB/T 39800.1、GB/T 39800.2、GB/T 29510 的规定制定适合本单位的劳动防护用品配备标准，选择防护功能适用、效果适中、型号匹配的劳动防护用品。

12.1.2 石油库应根据劳动防护用品配备标准制定采购计划，购买符合标准的合格产品。

12.1.3 石油库应购买、使用获得安全标志的劳动防护用品。

12.1.4 石油库的劳务派遣工、实习人员应纳入本单位人员统一管理，并配备相应的劳动防护用品。对处于作业地点的其他外来人员，应按照与进行作业的从业人员相同的标准，正确佩戴和使用劳动防护用品。

12.1.5 在可能发生急性职业损伤的有毒、有害工作场所应配备应急劳动防护用品，放置于现场临近位置并有醒目标识。

12.1.6 同一工作地点存在不同种类的危险、有害因素的，应为作业人员同时提供防御各类危害的劳动防护用品。需要同时配备的劳动防护用品，还应考虑其可兼容性。

12.1.7 从业人员在不同地点工作，并接触不同的危险、有害因素，或接触不同的危害程度的有害因素的，为其选配的劳动防护用品应满足不同工作地点的防护需求。

12.1.8 石油库应为巡检等流动性作业的从业人员配备随身携带的个人应急防护用品。

12.2 发放

12.2.1 石油库应按照劳动防护用品的存储条件、要求进行存储，并保证其在有效期内。

12.2.2 石油库应按照本单位制定的配备标准发放劳动防护用品，并作好登记。

12.2.3 劳动防护用品应存放在干净、卫生、安全、便于取用的场所或区域，整齐摆放。

12.3 培训

12.3.1 石油库应通过培训等方式使作业人员掌握劳动防护用品的使用、维护等专业知识。

12.4 使用

12.4.1 作业人员在作业之前，应对防护用品并进行检查，确认外观完好、部件齐全、功能正常后再进行正确佩戴或使用。

12.4.2 石油库应定期对劳动防护用品的使用情况进行检查，确保从业人员正确使用。

12.5 维护

石油库应当对应急劳动防护用品进行经常性的维护、检修，定期检测劳动防护用品的性能和效果，保证其完好有效。

12.6 更换

12.6.1 石油库应当按照劳动防护用品发放周期定期发放，对工作过程中损坏的，应及时更换。

12.6.2 应定期检测劳动防护用品的性能和效果，对于无法使用或失去防护功能的防护用品应及时予以补充。

12.7 报废

12.7.1 当出现下列情况之一时，即予判废，包括：

- a) 所选用的个体防护装备技术指标不符合国家相关标准或行业标准；
- b) 所选用的个体防护装备与所从事的作业类型不匹配；
- c) 个体防护装备产品标识不符合产品要求或国家法律法规的要求；
- d) 个体防护装备在使用或保管贮存期内遭到破损或超过有效使用期；
- e) 所选用的个体防护装备经定期检验和抽查为不合格；
- f) 当发生使用说明中规定的其他报废条件时。

12.7.2 安全帽、呼吸器、绝缘手套等安全性能要求高、易损耗的劳动防护用品，应按照有效防护功能最低指标和有效使用期，到期强制报废。

12.7.3 判废后的个体防护装备应立即封存，并建立封存记录。

13 安全生产检查

13.1 安全生产监督检查清单应根据相关法律法规、规章和标准等制定，确定安全生产的基本要求。

13.2 安全检查应对照附录 B、附录 C 中相关要求进行检查、管理。

14 安全生产标准化等级评定

14.1 评定类别

安全生产等级评定分为初始评定和复审评定。

14.2 评定内容

14.2.1 安全生产标准化的评定采取资料审查与现场查证相结合的方式，其中资料审查部分占 30%，现场查证部分占 70%。具体见附录 C。

14.2.2 附录 C 中的现场查证部分应结合行业部分的标准要求制定，总分为 1000 分。

14.3 评定流程

14.3.1 自评

14.3.1.1 企业应自主开展安全生产标准化建设工作，对照附录 C 开展自评。自评分值达到相应安全生产标准化等级后方可申请安全生产等级初始评定或复审评定。

14.3.1.2 申请复审评定的单位应在每年自评的基础上，于等级评定有效期满前 6 个月完成自评。

14.3.2 评定申请

14.3.2.1 企业在完成自评后，向安全生产等级评定机构提交等级评定申请材料。

14.3.2.2 评定申请材料应包括：

- a) 资质证照复印件；
- b) 安全生产管理制度清单；
- c) 安全生产组织机构及安全管理人员名录；
- d) 主要设备设施清单；
- e) 平面布置图；
- f) 近 3 年生产安全事故情况；
- g) 危险化学品清单；
- h) 重大危险源资料；
- i) 自评报告；
- j) 自评扣分项目汇总表；
- k) 评定需要的其他材料。

14.3.3 评定实施

评定实施应符合 DB50/T 867.2 第 13 章的规定。

本文件发布后相关法律、法规及主管部门有新的规定，从其规定。

附 录 A
(资料性)
相关引用条款

相关引用条款见表 A.1。

表A.1 相关引用条款

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置																		
1	GB 50074-2014 石油库设计规范	<p>3.0.3 石油库储存液化烃、易燃和可燃液体的火灾危险性分类，应符合表 3.0.3 的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 3.0.3 石油库储存液化烃、易燃和可燃液体的火灾危险性分类</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">类别</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">甲</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td>15℃时的蒸汽压力大于 0.1MPa 的烃类液体及其他类似的液体</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td>甲 A 类以外，$F_t < 28$</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">乙</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td>$28 \leq F_t < 45$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td>$45 \leq F_t < 60$</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">丙</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td>$60 \leq F_t \leq 120$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td>$F_t > 120$</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.0.4 石油库储存易燃和可燃液体的火灾危险性分类除应符合本文件表 3.0.3 的规定以外，尚应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 操作温度超过其闪点的乙类液体应视为甲 B 类液体； 2 操作温度超过其闪点的丙 A 类液体应视为乙 A 类液体； 3 操作温度超过其沸点的丙 B 类液体应视为乙 A 类液体； 4 操作温度超过其闪点的丙 B 类液体应视为乙 B 类液体； 5 闪点低于 60℃ 但不低于 55℃ 的轻柴油，其储运设施的操作温度低于或等于 40℃ 时，可视为丙 A 类液体。 	类别			甲	A	15℃时的蒸汽压力大于 0.1MPa 的烃类液体及其他类似的液体	B	甲 A 类以外， $F_t < 28$	乙	A	$28 \leq F_t < 45$	B	$45 \leq F_t < 60$	丙	A	$60 \leq F_t \leq 120$	B	$F_t > 120$	全文
类别																					
甲	A	15℃时的蒸汽压力大于 0.1MPa 的烃类液体及其他类似的液体																			
	B	甲 A 类以外， $F_t < 28$																			
乙	A	$28 \leq F_t < 45$																			
	B	$45 \leq F_t < 60$																			
丙	A	$60 \leq F_t \leq 120$																			
	B	$F_t > 120$																			

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置
2	GBZ 1-2010 工业企业设计卫生标准	<p>6 工作场所基本卫生要求</p> <p>6.1 防尘、防毒</p> <p>6.1.1 优先采用先进的生产工艺、技术和无毒(害)或低毒(害)的原材料,消除或减少尘、毒职业性有害因素;对于工艺、技术和原材料达不到要求的,应根据生产工艺和粉尘、毒物特性,参照 GBZ/T 194 的规定设计相应的防尘、防毒通风控制措施,使劳动者活动的工作场所有害物质浓度符合 GBZ 2.1 要求;如预期劳动者接触浓度不符合要求的,应根据实际接触情况,参考 GBZ/T 195,GB/T 18664 的要求同时设计有效的个人防护措施。</p> <p>6.1.1.1 原材料选择应遵循无毒物质代替有毒物质,低毒物质代替高毒物质的原则。</p> <p>6.1.1.2 对产生粉尘、毒物的生产过程和设备(含露天作业的工艺设备),应优先采用机械化和自动化,避免直接人工操作。为防止物料跑、冒、滴、漏,其设备和管道应采取有效的密闭措施,密闭形式应根据工艺流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定,并结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业,应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。</p> <p>6.1.1.3 对于逸散粉尘的生产过程,应对产尘设备采取密闭措施;设置适宜的局部排风除尘设施对尘源进行控制;生产工艺和粉尘性质可采取湿式作业的,应采取湿法抑尘。当湿式作业仍不能满足卫生要求时,应采用其他通风、除尘方式。</p> <p>6.1.2 产生或可能存在毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所应设冲洗设施;高毒物质工作场所墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面应采用耐腐蚀、不吸收、不吸附毒物的材料,必要时加设保护层;车间地面应平整防滑,易于冲洗清扫;可能产生积液的地面应做防渗透处理,并采用坡向排水系统,其废水纳入工业废水处理系统。</p> <p>6.1.3 贮存酸、碱及高危液体物质贮罐区周围应设置泄险沟(堰)。</p> <p>6.1.4 工作场所粉尘、毒物的发生源应布置在工作地点的自然通风或进风口的下风侧;放散不同有毒物质的生产过程所涉及的设施布置在同一建筑物内时,使用或产生高毒物质的工作场所应与其他工作场所隔离。</p> <p>6.1.5 防尘和防毒设施应依据车间自然通风风向、扬尘和逸散毒物的性质、作业点的位置和数量及作业方式等进行设计。经常有人来往的通道(地道、通廊),应有自然通风或机械通风,并不宜敷设有毒液体或有毒气体的管道。</p> <p>6.1.5.1 通风、除尘、排毒设计应遵循相应的防尘、防毒技术规范和规程的要求。</p> <p>a)当数种溶剂(苯及其同系物、醇类或醋酸酯类)蒸气或数种刺激性气体同时放散于空气中时,应按各种气体分别稀释至规定的接触限值所需要的空气量的总和计算全面通风换气量。除上述有害气体及蒸气外,其他有害物质同时放散于空气中时,</p>	第9章、第12章

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置
		<p>通风量仅按需要空气量最大的有害物质计算。</p> <p>b) 通风系统的组成及其布置应合理，能满足防尘、防毒的要求。容易凝结蒸气和聚积粉尘的通风管道、几种物质混合能引起爆炸、燃烧或形成危害更大的物质的通风管道，应设单独通风系统，不得相互连通。</p> <p>c) 采用热风采暖、空气调节和机械通风装置的车间，其进风口应设置在室外空气清洁区并低于排风口，对有防火防爆要求的通风系统，其进风口应设在不可能有火花溅落的安全地点，排风口应设在室外安全处。相邻工作场所的进气和排气装置，应合理布置，避免气流短路。</p> <p>d) 进风口的风量，应按防止粉尘或有害气体逸散至室内的原则通过计算确定。有条件时，应在投入运行前以实测数据或经验数值进行实际调整。</p> <p>e) 供给工作场所的空气一般直接送至工作地点。放散气体的排出应根据工作场所的具体条件及气体密度合理设置排出区域及排风量。</p> <p>f) 确定密闭罩进风口的位置、结构和风速时，应使罩内负压均匀，防止粉尘外逸并不致把物料带走。</p> <p>g) 下列三种情况不宜采用循环空气： —空气中含有燃烧或爆炸危险的粉尘、纤维，含尘浓度大于或等于其爆炸下限的 25%时； —对于局部通风除尘、排毒系统，在排风经净化后，循环空气中粉尘、有害气体浓度大于或等于其职业接触限值的 30%时； —空气中含有病原体、恶臭物质及有害物质浓度可能突然增高的工作场所。</p> <p>h) 局部机械排风系统各类型排气罩应参照 GB/T 16758 的要求，遵循形式适宜、位置正确、风量适中、强度足够、检修方便的设计原则，罩口风速或控制点风速应足以将发生源产生的尘、毒吸入罩内，确保达到高捕集效率。局部排风罩不能采用密闭形式时，应根据不同的工艺操作要求和技术经济条件选择适宜的伞形排风装置。</p> <p>i) 输送含尘气体的风管宜垂直或倾斜敷设，倾斜敷设时，与水平面的夹角应$>45^{\circ}$。如必须设置水平管道时，管道不应过长，并应在适当位置设置清扫孔，方便清除积尘，防止管道堵塞。</p> <p>j) 按照粉尘类别不同，通风管道内应保证达到最低经济流速。为便于除尘系统的测试，设计时应在除尘器的进出口处设可开闭式的测试孔，测试孔的位置应选在气流稳定的直管段，测试孔在不测试时应可以关闭。在有爆炸性粉尘及有毒有害气体净化系统中，宜设置连续自动检测装置。</p>	

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置
		<p>k)为减少对厂区及周边地区人员的危害及环境污染,散发有毒有害气体的设备所排出的尾气以及由局部排气装置排出的浓度较高的有害气体应通过净化处理设备后排出;直接排入大气的,应根据排放气体的落地浓度确定引出高度,使工作场所劳动者接触的落点浓度符合 GBZ 2.1 的要求,还应符合 GB 16297 和 GB 3095 等相应环保标准的规定。</p> <p>1)含有剧毒、高毒物质或难闻气味物质的局部排风系统,或含有较高浓度的爆炸危险性物质的局部排风系统所排出的气体,应排至建筑物外空气动力阴影区和正压区之外。</p> <p>6.1.5.2 在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所,应设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄漏报警装置。</p> <p>a)事故通风宜由经常使用的通风系统和事故通风系统共同保证,但在发生事故时,必须保证能提供足够的通风量。事故通风的风量宜根据工艺设计要求通过计算确定,但换气次数不宜<12次/h。</p> <p>b)事故通风风机的控制开关应分别设置在室内、室外便于操作的地点。</p> <p>c)事故排风的进风口,应设在有害气体或有爆炸危险的物质放散量可能最大或聚集最多的地点。对事故排风的死角处,应采取导流措施。</p> <p>d)事故排风装置排风口的设置应尽可能避免对人员的影响: —事故排风装置的排风口应设在安全处,远离门、窗及进风口和人员经常停留或经常通行的地点; —排风口不得朝向室外空气动力阴影区和正压区。</p> <p>6.1.5.3 在放散有爆炸危险的可燃气体、粉尘或气溶胶等物质的工作场所,应设置防爆通风系统或事故排风系统。</p> <p>6.1.6 应结合生产工艺和毒物特性,在有可能发生急性职业中毒的工作场所,根据自动报警装置技术发展水平设计自动报警或检测装置。</p> <p>6.1.6.1 检测报警点应根据 GBZ/T XX 的要求,设在存在、生产或使用有毒气体的工作地点,包括可能释放高毒、剧毒气体的作业场所,可能大量释放或容易聚集的其他有毒气体的工作地点也应设置检测报警点。</p> <p>6.1.6.2 应设置有毒气体检测报警仪的工作地点,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。</p> <p>6.1.6.3 毒物报警值应根据有毒气体毒性和现场实际情况至少设报警值和高报值。预报值为 MAC 或 PC-STEL 的 1/2,无 PC-STEL 的化学物质,预报值可设在相应超限倍数值的 1/2;报警值为 MAC 或 PC-STEL 值,无 PC-STEL 的化学物质,报警值可设在相应的超限倍数值;高报值应综合考虑有毒气体毒性、作业人员情况、事故后果、工艺设备等各种因素后设定。</p>	

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置
		<p>6.1.6.4 可能存在或产生有毒物质的工作场所应根据有毒物质的理化特性和危害特点配备现场急救用品，设置冲洗喷淋设备、应急撤离通道、必要的泄险区以及风向标。泄险区应低位设置且有防水层，泄漏物质和冲洗水应集中纳入工业废水处理系统。</p> <p>6.2 防暑、防寒</p> <p>6.2.1.1 应优先采用先进的生产工艺、技术和原材料，工艺流程的设计宜使操作人员远离热源，同时根据其具体条件采取必要的隔热、通风、降温等措施，消除高温职业危害。</p> <p>6.2.1.2 对于工艺、技术和原材料达不到要求的，应根据生产工艺、技术、原材料特性以及自然条件，通过采取工程控制措施和必要的组织措施，如减少生产过程中的热和水蒸气释放，屏蔽热辐射源，加强通风，减少劳动时间，改善作业方式等，使室内和露天作业地点 WBGT 指数符合 GBZ2.2 的要求。对于劳动者室内和露天作业 WBGT 指数不符合标准要求的，应根据实际接触情况采取有效的个人防护措施。</p> <p>6.2.1.3 应根据夏季主导风向设计高温作业厂房的朝向，使厂房能形成穿堂风或能增加自然通风的风压。高温作业厂房平面布置呈“L”型、“II”型或“III”型的，其开口部分宜位于夏季主导风向的迎风面。</p> <p>6.2.1.4 高温作业厂房宜设有避风的天窗，天窗和侧窗宜便于开关和清扫。</p> <p>6.2.1.5 夏季自然通风用的进气窗的下端距地面不宜>1.2m，以便空气直接吹向工作地点；冬季需要自然通风时，应对通风设计方案进行技术经济比较，并根据热平衡的原则合理确定热风补偿系统容量，进气窗下端一般不宜<4m；若<4m 时，宜采取防止冷风吹向工作地点的有效措施。</p> <p>6.2.1.6 以自然通风为主的高温作业厂房应有足够的进、排风面积。产生大量热、湿气、有害气体的单层厂房的附属建筑物占用该厂房外墙的长度不得超过外墙全长的 30%，且不宜设在厂房的迎风面。</p> <p>6.2.1.7 产生大量热或逸出有害物质的车间，在平面布置上应以其最长边作为外墙。若四周均为内墙时，应采取向室内送人清洁空气的措施。</p> <p>6.2.1.8 热源应尽量布置在车间外面；采用热压为主的自然通风时，热源应尽量布置在天窗的下方；采用穿堂风为主的自然通风时，热源应尽量布置在夏季主导风向的下风侧；热源布置应便于采用各种有效的隔热及降温措施。</p> <p>6.2.1.9 车间内发热设备设置应按车间气流具体情况确定，一般宜在操作岗位夏季主导风向的下风侧、车间天窗下方的部位。</p> <p>6.2.1.10 高温、强热辐射作业，应根据工艺、供水和室内微小气候等条件采用有效的隔热措施，如水幕、隔热水箱或隔热</p>	

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置																																									
		<p>屏等。工作人员经常停留或靠近的高温地面或高温壁板，其表面平均温度不应$>400^{\circ}\text{C}$，瞬间最高温度也不宜$>600^{\circ}\text{C}$。</p> <p>6.2.1.11 当高温作业时间较长，工作地点的热环境参数达不到卫生要求时，应采取降温措施。</p> <p>a) 采用局部送风降温措施时，气流达到工作地点的风速控制设计应符合以下要求：</p> <p>— 带有水雾的气流风速为 3m/s–5m/s，雾滴直径应$<100\ \mu\text{m}$；</p> <p>— 不带水雾的气流风速，劳动强度 I 级的应控制在 2m/s–3m/s，II 级的控制在 3m/s–5m/s，III 级的控制在 4m/s–6m/s。</p> <p>b) 设置系统式局部送风时，工作地点的温度和平均风速应符合表 1 的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 1 工作地点的温度和平均风速</p> <table border="1" data-bbox="786 651 1608 956"> <thead> <tr> <th rowspan="2">热辐射强度(W/m^2)</th> <th colspan="2">冬季</th> <th colspan="2">夏季</th> </tr> <tr> <th>温度($^{\circ}\text{C}$)</th> <th>风速(m/s)</th> <th>温度($^{\circ}\text{C}$)</th> <th>风速(m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>350~700</td> <td>20~25</td> <td>1~2</td> <td>26~31</td> <td>1.5~3</td> </tr> <tr> <td>701~1 400</td> <td>20~25</td> <td>1~3</td> <td>26~30</td> <td>2~4</td> </tr> <tr> <td>1 401~2 100</td> <td>18~22</td> <td>2~3</td> <td>25~29</td> <td>3~5</td> </tr> <tr> <td>2 101~2 800</td> <td>18~22</td> <td>3~4</td> <td>24~28</td> <td>4~6</td> </tr> </tbody> </table> <p>注 1: 轻度强度作业时，温度宜采用表中较高值，风速宜采用较低值；重强度作业时，温度宜采用较低值，风速宜采用较高值；中度强度作业时其数据可按插入法确定。</p> <p>注 2: 对于夏热冬冷(或冬暖)地区，表中夏季工作地点的温度，可提高 2°C。</p> <p>注 3: 当局部送风系统的空气需要冷却或加热处理时，其室外计算参数，夏季应采用通风室外计算温度及相对湿度；冬季应采用采暖室外计算温度。</p> <p>6.2.1.12 工艺上以湿度为主要要求的空气调节车间，除工艺有特殊要求或已有规定者外，不同湿度条件下的空气温度应符合表 2 的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 2 空气调节厂房内不同湿度下的温度要求(上限值)</p> <table border="1" data-bbox="779 1102 1608 1169"> <thead> <tr> <th>相对湿度(%)</th> <th><55</th> <th><65</th> <th><75</th> <th><85</th> <th>≥ 85</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度($^{\circ}\text{C}$)</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>28</td> <td>27</td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table> <p>6.2.1.13 高温作业车间应设有工间休息室。休息室应远离热源，采取通风、降温、隔热等措施，使温度$\leq 30^{\circ}\text{C}$；设有空气调节的休息室室内气温应保持在 24°C–28°C。对于可以脱离高温作业点的，可设观察(休息)室。</p> <p>6.2.1.14 特殊高温作业，如高温车间桥式起重机驾驶室、车间内的监控室、操作室、炼焦车间拦焦车驾驶室等应有良好的隔热措施，热辐射强度应$<700\text{W}/\text{m}^2$，室内气温不应$>28^{\circ}\text{C}$。</p>	热辐射强度(W/m^2)	冬季		夏季		温度($^{\circ}\text{C}$)	风速(m/s)	温度($^{\circ}\text{C}$)	风速(m/s)	350~700	20~25	1~2	26~31	1.5~3	701~1 400	20~25	1~3	26~30	2~4	1 401~2 100	18~22	2~3	25~29	3~5	2 101~2 800	18~22	3~4	24~28	4~6	相对湿度(%)	<55	<65	<75	<85	≥ 85	温度($^{\circ}\text{C}$)	30	29	28	27	26	
热辐射强度(W/m^2)	冬季			夏季																																								
	温度($^{\circ}\text{C}$)	风速(m/s)	温度($^{\circ}\text{C}$)	风速(m/s)																																								
350~700	20~25	1~2	26~31	1.5~3																																								
701~1 400	20~25	1~3	26~30	2~4																																								
1 401~2 100	18~22	2~3	25~29	3~5																																								
2 101~2 800	18~22	3~4	24~28	4~6																																								
相对湿度(%)	<55	<65	<75	<85	≥ 85																																							
温度($^{\circ}\text{C}$)	30	29	28	27	26																																							

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置																		
		<p>6.2.1.15 当作业地点日最高气温$\geq 35^{\circ}\text{C}$时，应采取局部降温和综合防暑措施，并应减少高温作业时间。</p> <p>6.2.2 防寒</p> <p>6.2.2.1 凡近十年每年最冷月平均气温$\leq 8^{\circ}\text{C}$的月数≥ 3个月的地区应设集中采暖设施，< 2个月的地区应设局部采暖设施。当工作地点不固定，需要持续低温作业时，应在工作场所附近设置取暖室。</p> <p>6.2.2.2 冬季寒冷环境工作地点采暖温度应符合表3要求。</p> <p style="text-align: center;">表3 冬季工作地点的采暖温度（干球温度）</p> <table border="1" data-bbox="779 612 1608 762"> <thead> <tr> <th>体力劳动强度级别</th> <th>采暖温度($^{\circ}\text{C}$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>≥ 18</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>≥ 16</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>≥ 14</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>≥ 12</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1:体力劳动强度分级见GBZ 2.2,其中I级代表轻劳动,II级代表中等劳动,III级代表重劳动,IV级代表极重劳动。 注2:当作业地点劳动者人均占用较大面积($50\text{m}^2\sim 100\text{m}^2$),劳动强度I级时,其冬季工作地点采暖温度可低至$10^{\circ}\text{C}$,II级时可低至$7^{\circ}\text{C}$,III级时可低至$5^{\circ}\text{C}$。 注3:当室内散热量$< 23\text{W}/\text{m}^3$时,风速不宜$> 0.3\text{m}/\text{s}$;当室内散热量$\geq 23\text{W}/\text{m}^3$时,风速不宜$> 0.5\text{m}/\text{s}$。</p> <p>6.2.2.3 采暖地区的生产辅助用房冬季室温应符合表4中的规定。</p> <p style="text-align: center;">表4 生产辅助用室的冬季温度</p> <table border="1" data-bbox="564 970 1379 1123"> <thead> <tr> <th>辅助用室名称</th> <th>气温($^{\circ}\text{C}$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>办公室、休息室、就餐场所</td> <td>≥ 18</td> </tr> <tr> <td>浴室、更衣室、妇女卫生室</td> <td>≥ 25</td> </tr> <tr> <td>厕所、盥洗室</td> <td>≥ 14</td> </tr> </tbody> </table> <p>注:工业企业辅助建筑,风速不宜$> 0.3\text{m}/\text{s}$。</p> <p>6.2.2.4 工业建筑采暖的设置、采暖方式的选择应按照 GB 50019, 根据建筑物规模、所在地区气象条件、能源状况、能源及环保政策等要求, 采用技术可行、经济合理的原则确定。</p> <p>6.2.2.5 冬季采暖室外计算温度$\leq -20^{\circ}\text{C}$的地区, 为防止车间大门长时间或频繁开放而受冷空气的侵袭, 应根据具体情况设置门斗、外室或热空气幕。</p> <p>6.2.2.6 设计热风采暖时, 应防止强烈气流直接对人产生不良影响, 送风的最高温度不得超过 70°C; 送风宜避免直接面向</p>	体力劳动强度级别	采暖温度($^{\circ}\text{C}$)	I	≥ 18	II	≥ 16	III	≥ 14	IV	≥ 12	辅助用室名称	气温($^{\circ}\text{C}$)	办公室、休息室、就餐场所	≥ 18	浴室、更衣室、妇女卫生室	≥ 25	厕所、盥洗室	≥ 14	
体力劳动强度级别	采暖温度($^{\circ}\text{C}$)																				
I	≥ 18																				
II	≥ 16																				
III	≥ 14																				
IV	≥ 12																				
辅助用室名称	气温($^{\circ}\text{C}$)																				
办公室、休息室、就餐场所	≥ 18																				
浴室、更衣室、妇女卫生室	≥ 25																				
厕所、盥洗室	≥ 14																				

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置										
		<p>人，室内气流一般应为 0.1m/s-0.3m/s。</p> <p>6.2.2.7 产生较多或大量湿气的车间，应设计必要的除湿排水防潮设施。</p> <p>6.2.2.8 车间围护结构应防止雨水渗透，冬季需要采暖的车间，围护结构内表面(不包括门窗)应防止凝结水汽，特殊潮湿车间工艺上允许在墙上凝结水汽的除外。</p> <p>6.3 防噪声与振动</p> <p>6.3.1 防噪声</p> <p>6.3.1.1 工业企业噪声控制应按 GBJ 87 设计，对生产工艺、操作维修、降噪效果进行综合分析，采用行之有效的新技术、新材料、新工艺、新方法。对于生产过程和设备产生的噪声，应首先从声源上进行控制，使噪声作业劳动者接触噪声声级符合 GBZ 2.2 的要求。采用工程控制技术措施仍达不到 GBZ 2.2 要求的，应根据实际情况合理设计劳动作息时间，并采取适宜的个人防护措施。</p> <p>6.3.1.2 产生噪声的车间与非噪声作业车间、高噪声车间与低噪声车间应分开布置。</p> <p>6.3.1.3 工业企业设计中的设备选择，宜选用噪声较低的设备。</p> <p>6.3.1.4 在满足工艺流程要求的前提下，宜将高噪声设备相对集中，并采取相应的隔声、吸声、消声、减振等控制措施。</p> <p>6.3.1.5 为减少噪声的传播，宜设置隔声室。隔声室的天棚、墙体、门窗均应符合隔声、吸声的要求。</p> <p>6.3.1.6 产生噪声的车间，应在控制噪声发生源的基础上，对厂房的建筑设计采取减轻噪声影响的措施，注意增加隔声、吸声措施。</p> <p>6.3.1.7 非噪声工作地点的噪声声级的设计要求应符合表 5 的规定设计要求：</p> <p style="text-align: center;">表 5 非噪声工作地点噪声声级设计要求</p> <table border="1" data-bbox="562 1094 1384 1214"> <thead> <tr> <th>地点名称</th> <th>噪声声级 dB(A)</th> <th>工效限值 dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>噪声车间观察(值班)室</td> <td>≤75</td> <td rowspan="3">≤55</td> </tr> <tr> <td>非噪声车间办公室、会议室</td> <td>≤60</td> </tr> <tr> <td>主控室、精密加工室</td> <td>≤70</td> </tr> </tbody> </table> <p>6.3.2 防振动</p> <p>6.3.2.1 采用新技术、新工艺、新方法避免振动对健康的影响，应首先控制振动源，使手传振动接振强度符合 GBZ 2.2 的要求，全身振动强度不超过表 6 规定的卫生限值。采用工程控制技术措施仍达不到要求的，应根据实际情况合理设计劳动</p>	地点名称	噪声声级 dB(A)	工效限值 dB(A)	噪声车间观察(值班)室	≤75	≤55	非噪声车间办公室、会议室	≤60	主控室、精密加工室	≤70	
地点名称	噪声声级 dB(A)	工效限值 dB(A)											
噪声车间观察(值班)室	≤75	≤55											
非噪声车间办公室、会议室	≤60												
主控室、精密加工室	≤70												

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置																																		
		<p>作息时间，并采取适宜的个人防护措施。</p> <p style="text-align: center;">表 6 全身振动强度卫生限值</p> <table border="1" data-bbox="555 427 1384 539"> <thead> <tr> <th>工作日接触时间(t,h)</th> <th>卫生限值(m/s²)</th> <th>工作日接触时间(t,h)</th> <th>卫生限值(m/s²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4<t≤8</td> <td>0.62</td> <td>0.5<t≤1.0</td> <td>2.40</td> </tr> <tr> <td>2.5<t≤4</td> <td>1.10</td> <td>t≤0.5</td> <td>3.60</td> </tr> <tr> <td>1.0<t≤2.5</td> <td>1.40</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>6.3.2.2 工业企业设计中振动设备的选择，宜选用振动较小的设备。</p> <p>6.3.2.3 产生振动的车间，应在控制振动发生源的基础上，对厂房的建筑设计采取减轻振动影响的措施。对产生强烈振动的车间应采取相应的减振措施，对振幅、功率大的设备应设计减振基础。</p> <p>6.3.2.4 受振动((1Hz-80Hz)影响的辅助用室(如办公室、会议室、计算机房、电话室、精密仪器室等)，其垂直或水平振动强度不应超过表 7 中规定的设计要求。</p> <p style="text-align: center;">表 7 辅助用室垂直或水平振动强度卫生限值</p> <table border="1" data-bbox="555 794 1384 957"> <thead> <tr> <th>接触时间(t, h)</th> <th>卫生限值(m/s²)</th> <th>工效限值(m/s²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4<t≤8</td> <td>0.31</td> <td>0.098</td> </tr> <tr> <td>2.5<t≤4</td> <td>0.53</td> <td>0.17</td> </tr> <tr> <td>1.0<t≤2.5</td> <td>0.71</td> <td>0.23</td> </tr> <tr> <td>0.5<t≤1.0</td> <td>1.12</td> <td>0.37</td> </tr> <tr> <td>t≤0.5</td> <td>1.8</td> <td>0.57</td> </tr> </tbody> </table> <p>6.4 防非电离辐射与电离辐射</p> <p>6.4.1 产生工频电磁场的设备安装地址(位置)的选择应与居住区、学校、医院、幼儿园等保持一定的距离，使上述区域电场强度最高容许接触水平控制在 4kV/m 以下。</p> <p>6.4.2 对有可能危及电力设施安全的建筑物、构筑物进行设计时，应遵循国家有关法律、法规要求。</p> <p>6.4.3 在选择极低频电磁场发射源和电力设备时，应综合考虑安全性、可靠性以及经济社会效益；新建电力设施时，应在不影响健康、社会效益以及技术经济可行的前提下，采取合理、有效的措施以降低极低频电磁场的接触水平。</p> <p>6.4.4 对于在生产过程中有可能产生非电离辐射的设备，应制定非电离辐射防护规划，采取有效的屏蔽、接地、吸收等工程技术措施及自动化或半自动化远距离操作，如预期不能屏蔽的应设计反射性隔离或吸收性隔离措施，使劳动者非电离辐射作业的接触水平符合 GBZ 2.2 的要求。</p>	工作日接触时间(t,h)	卫生限值(m/s ²)	工作日接触时间(t,h)	卫生限值(m/s ²)	4<t≤8	0.62	0.5<t≤1.0	2.40	2.5<t≤4	1.10	t≤0.5	3.60	1.0<t≤2.5	1.40			接触时间(t, h)	卫生限值(m/s ²)	工效限值(m/s ²)	4<t≤8	0.31	0.098	2.5<t≤4	0.53	0.17	1.0<t≤2.5	0.71	0.23	0.5<t≤1.0	1.12	0.37	t≤0.5	1.8	0.57	
工作日接触时间(t,h)	卫生限值(m/s ²)	工作日接触时间(t,h)	卫生限值(m/s ²)																																		
4<t≤8	0.62	0.5<t≤1.0	2.40																																		
2.5<t≤4	1.10	t≤0.5	3.60																																		
1.0<t≤2.5	1.40																																				
接触时间(t, h)	卫生限值(m/s ²)	工效限值(m/s ²)																																			
4<t≤8	0.31	0.098																																			
2.5<t≤4	0.53	0.17																																			
1.0<t≤2.5	0.71	0.23																																			
0.5<t≤1.0	1.12	0.37																																			
t≤0.5	1.8	0.57																																			

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置
		<p>6.4.5 设计劳动定员时应考虑电磁辐射环境对装有心脏起搏器病人等特殊人群的健康影响。</p> <p>6.4.6 电离辐射防护应按 GB 18871 及相关国家标准执行。</p> <p>6.5 采光和照明</p> <p>6.5.1 工作场所采光设计按 GB/T 50033 执行。</p> <p>6.5.2 工作场所照明设计按 GB 50034 执行。</p> <p>6.5.3 照明设计宜避免眩光，充分利用自然光，选择适合目视工作的背景，光源位置选择宜避免产生阴影。</p> <p>6.5.3.1 照明设计宜采取相应措施减少来自窗户眩光，如工作台方向设计宜使劳动者侧对或背对窗户，采用百叶窗、窗帘、遮盖布或树木，或半透明窗户等。</p> <p>6.5.3.2 应减少裸光照射或使用深颜色灯罩，以完全遮蔽眩光或确保眩光在视野之外，避免来自灯泡眩光的影响。</p> <p>6.5.3.3 应采取避免间接眩光(反射眩光)的措施，如合理设置光源位置，降低光源亮度，调整工作场所背景颜色。</p> <p>6.5.3.4 在流水线从事关键技术工作岗位间的隔板不应影响光线或照明。</p> <p>6.5.3.5 应使设备和照明配套，避免孤立的亮光光区，提高能见度及适宜光线方向。</p> <p>6.5.4 应根据工作场所的环境条件，选用适宜的符合现行节能标准的灯具。</p> <p>6.5.4.1 在潮湿的工作场所，宜采用防水灯具或带防水灯头的开敞式灯具。</p> <p>6.5.4.2 在有腐蚀性气体或蒸气的工作场所，宜采用防腐蚀密闭式灯具。若采用开敞式灯具，各部分应有防腐蚀或防水措施。</p> <p>6.5.4.3 在高温工作场所，宜采用散热性能好、耐高温的灯具。</p> <p>6.5.4.4 在粉尘工作场所，应按粉尘性质和生产特点选择防水、防高温、防尘、防爆炸的适宜灯具。</p> <p>6.5.4.5 在装有锻锤、大型桥式吊车等振动、摆动较大的工作场所使用的灯具，应有防振和防脱落措施。</p> <p>6.5.4.6 在需防止紫外线照射的工作场所，应采用隔紫灯具或无紫光源。</p> <p>6.5.4.7 在含有可燃易爆气体及粉尘的工作场所，应采用防爆灯具和防爆开关。</p> <p>6.6 工作场所微小气候</p> <p>6.6.1 工作场所的新风应来自室外，新风口应设置在空气清洁区，新风量应满足下列要求：非空调工作场所人均占用容积$< 20\text{m}^3$的车间，应保证人均新风量$\geq 30\text{m}^3/\text{h}$；如所占容积$> 20\text{m}^3$时，应保证人均新风量$\geq 20\text{m}^3/\text{h}$。采用空气调节的车间，应保证人均新风量$\geq 30\text{m}^3/\text{h}$。洁净室的人均新风量应$\geq 40\text{m}^3/\text{h}$。</p>	

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置												
		<p>6.6.2 封闭式车间人均新风量宜设计为$30\text{m}^3/\text{h}\sim 50\text{m}^3/\text{h}$。微小气候的设计宜符合表8的要求。</p> <p style="text-align: center;">表 8 封闭式车间微小气候设计要求</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>参数</th> <th>冬季</th> <th>夏季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度(°C)</td> <td>20~24</td> <td>25~28</td> </tr> <tr> <td>风速(m/s)</td> <td>≤0.2</td> <td>≤0.3</td> </tr> <tr> <td>相对湿度(%)</td> <td>30~60</td> <td>40~60</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：过渡季节微小气候计算参数取冬季、夏季差值。</p>	参数	冬季	夏季	温度(°C)	20~24	25~28	风速(m/s)	≤0.2	≤0.3	相对湿度(%)	30~60	40~60	
参数	冬季	夏季													
温度(°C)	20~24	25~28													
风速(m/s)	≤0.2	≤0.3													
相对湿度(%)	30~60	40~60													
3	GBZ 2.1-2007 工作场所 有害因素职业接触限值 第 1 部分:化学有害因素	全文引用	9.3												
4	GBZ 2.2-2007 工作场所有害 因素职业接触 限值 第 2 部 分:物理因素	全文引用	9.3												

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置
5	GBZ 158-2003 工作场所职业病危害警示标识	全文引用	9.5
6	GBZ 188-2014 职业健康监护技术规范	<p>4.5 职业健康监护人群的界定原则</p> <p>4.5.1 接触需要开展强制性健康监护的职业病危害因素的人群，都应接受职业健康监护。</p> <p>4.5.2 在岗期间定期健康检查为推荐性的职业病危害因素，原则上可根据石油库的安排接受健康监护。</p> <p>4.5.3 虽不是直接从事接触需要开展职业健康监护的职业病危害因素的作业，但在工作环境中受到与直接接触人员同样的或几乎同样的接触，应视同职业性接触，需和直接接触人员一样接受健康监护。</p> <p>4.5.4 根据不同职业病危害因素暴露和发病的特点及剂量-效应关系，主要根据工作场所有害因素的浓度或强度以及个体累计暴露的时间长度和工种，确定需要开展健康监护的人群；可参考 GBZ/T 229 等标准。</p> <p>4.5.5 离岗后健康检查的时间，主要根据有害因素致病的流行病学及临床特点、从业人员从事该作业的时间长短、工作场所有害因素的浓度等因素综合考虑确定。</p> <p>4.6 职业健康监护的种类和周期</p> <p>4.6.1 职业健康检查的种类</p> <p>职业健康检查分为上岗前职业健康检查、在岗期间职业健康检查和离岗时职业健康检查。</p> <p>4.6.1.1 上岗前职业健康检查</p> <p>上岗前健康检查的主要目的是发现有无职业禁忌证，建立接触职业病危害因素人员的基础健康档案。上岗前健康检查均为强制性职业健康检查，应在开始从事有害作业前完成。下列人员应进行上岗前健康检查：</p> <p>a) 拟从事接触职业病危害因素作业的新录用人员，包括转岗到该种作业岗位的人员；</p> <p>b) 拟从事有特殊健康要求作业的人员，如高处作业、电工作业、职业机动车驾驶作业等。</p> <p>4.6.1.2 在岗期间职业健康检查</p>	9.6

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置
		<p>长期从事规定的需要开展健康监护的职业病危害因素作业的从业人员，应进行在岗期间的定期健康检查。定期健康检查的目的主要是早期发现职业病病人或疑似职业病病人或从业人员的其他健康异常改变；及时发现有职业禁忌的从业人员；通过动态观察从业人员群体健康变化，评价工作场所职业病危害因素的控制效果。定期健康检查的周期应根据不同职业病危害因素的性质、工作场所有害因素的浓度或强度、目标疾病的潜伏期和防护措施等因素决定。</p> <p>4.6.1.3 离岗时职业健康检查</p> <p>从业人员在准备调离或脱离所从事的职业病危害作业或岗位前，应进行离岗时健康检查；主要目的是确定其在停止接触职业病危害因素时的健康状况。如最后一次在岗期间的健康检查是在离岗前的 90d 内，可视为离岗时检查。</p> <p>4.6.2 离岗后健康检查</p> <p>下列情况从业人员需进行离岗后的健康检查：</p> <p>a) 从业人员接触的职业病危害因素具有慢性健康影响，所致职业病或职业肿瘤常有较长的潜伏期，故脱离接触后仍有可能发生职业病；</p> <p>b) 离岗后健康检查时间的长短应根据有害因素致病的流行病学及临床特点、从业人员从事该作业的时间长短、工作场所所有害因素的浓度等因素综合考虑确定。</p> <p>4.6.3 应急健康检查</p> <p>a) 当发生急性职业病危害事故时，根据事故处理的要求，对遭受或者可能遭受急性职业病危害的从业人员，应及时组织健康检查。依据检查结果和现场劳动卫生学调查，确定危害因素，为急救和治疗提供依据，控制职业病危害的继续蔓延和发展。应急健康检查应在事故发生后立即开始。</p> <p>b) 从事可能产生职业性传染病作业的从业人员，在疫情流行期或近期密切接触传染源者，应及时开展应急健康检查，随时监测疫情动态。</p> <p>4.9 职业健康监护档案和管理档案</p> <p>4.9.1 职业健康监护档案是健康监护全过程的客观记录资料，是系统地观察劳动者健康状况的变化、评价个体和群体健康损害的依据，其特征是资料的完整性、连续性。</p> <p>4.9.2 劳动者职业健康监护档案包括：</p> <p>a) 劳动者职业史、既往史和职业病危害接触史；</p>	

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置
		<p>b) 职业健康检查结果及处理情况；</p> <p>c) 职业病诊疗等健康资料。</p> <p>4.9.3 用人单位职业健康监护档案包括：</p> <p>a) 用人单位职业卫生管理组织组成、职责；</p> <p>b) 职业健康监护制度和年度职业健康监护计划；</p> <p>c) 历次职业健康检查的文书，包括委托协议书、职业健康检查机构的健康检查总结报告和评价报告；</p> <p>d) 工作场所职业病危害因素监测结果；</p> <p>e) 职业病诊断证明书和职业病报告卡；</p> <p>f) 用人单位对职业病患者、患有职业禁忌证者和已出现职业相关健康损害劳动者的处理和安置记录；</p> <p>g) 用人单位在职业健康监护中提供的其他资料和职业健康检查机构记录整理的相关资料；</p> <p>h) 卫生行政部门要求的其他资料。</p> <p>4.9.4 职业健康监护档案的管理包括以下内容：</p> <p>a) 用人单位应当依法建立职业健康监护档案，并按规定妥善保存。劳动者或劳动者委托代理人有权查阅劳动者个人的职业健康监护档案，用人单位不得拒绝或者提供虚假档案材料。劳动者离开用人单位时，有权索取本人职业健康监护档案复印件，用人单位应当如实、无偿提供，并在所提供的复印件上签章；</p> <p>b) 职业健康监护档案应有专人管理，管理人员应保证档案只能用于保护劳动者健康的目的，并保证档案的保密性。</p>	
7	GB 2893-2008 安全色	全文引用	11.1.2

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置
8	GB 2894-2008 安全标志及其 使用导则	全文引用	12.1.3
9	GB 7231-2003 工业管道的基 本识别色、识别 符号和安全标 识	全文引用	11.1.2
10	GB13495.1-2015 消防安 全标志第 1 部分：标志	全文引用	10.1.9、 10.1.10
11	GB/T 39800-2020 个 体防护装备配备基本要 求	全文引用	11.1.1

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置
12	GB 50034-2013 建筑照明设计 标准	全文引用	10.1、 10.9
13	GB 50057-2010 建筑物防雷设 计规范	全文引用	8.4
14	GB 50222-2017 建筑内部 装修设计防火规范	<p>4 特别场所</p> <p>4.0.1 建筑内部装修不应擅自减少、改动、拆除、遮挡消防设施、疏散指示标志、安全出口、疏散出口、疏散走道和防火分区、防烟分区等。</p> <p>4.0.2 建筑内部消火栓箱门不应被装饰物遮掩，消火栓箱门四周的装修材料颜色应与消火栓箱门的颜色有明显区别或在消火栓箱门表面设置发光标志。</p> <p>4.0.3 疏散走道和安全出口的顶棚、墙面不应采用影响人员安全疏散的镜面反光材料。</p> <p>4.0.4 地上建筑的水平疏散走道和安全出口的门厅，其顶棚应采用 A 级装修材料，其他部位应采用不低于 B1 级的装修材料；地下民用建筑的疏散走道和安全出口的门厅，其顶棚、墙面和地面均采用 A 级装修材料。</p> <p>4.0.5 疏散楼梯间和前室的顶棚、墙面和地面均采用 A 级装修材料。</p> <p>4.0.6 建筑物内设有上下层相连通的中庭、走马廊、开敞楼梯、自动扶梯时，其连通部位的顶棚、墙面应采用 A 级装修材料，其他部位应采用不低于 B1 级的装修材料。</p> <p>4.0.7 建筑内部变形缝(包括沉降缝、伸缩缝、抗震缝等)两侧基层的表面装修应采用不低于 B1 级的装修材料。</p>	9.4

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置
		<p>4.0.8 无窗房间内部装修材料的燃烧性能等级除 A 级外，应在表 5.1.1、表 5.2.1、表 5.3.1、表 6.0.1、表 6.0.5 规定的基础上提高一级。</p> <p>4.0.9 消防水泵房、机械加压送风排烟机房、固定灭火系统钢瓶间、配电室、变压器室、发电机房、储油间、通风和空调机房等，其内部所有装修均采用 A 级装修材料。</p> <p>4.0.10 消防控制室等重要房间，其顶棚和墙面应采用 A 级装修材料，地面及其他装修应采用不低于 B1 级的装修材料。</p> <p>4.0.11 建筑物内的厨房，其顶棚、墙面、地面均采用 A 级装修材料。</p> <p>4.0.12 经常使用明火器具的餐厅、科研试验室，其装修材料的燃烧性能等级除 A 级外，应在表 5.1.1、表 5.2.1、表 5.3.1、表 6.0.1、表 6.0.5 规定的基础上提高一级。</p> <p>4.0.14 展览性场所装修设计应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 展台材料应采用不低于 B1 级的装修材料。 2 在展厅设置电加热设备的餐饮操作区内，与电加热设备贴邻的墙面、操作台均采用 A 级装修材料。 3 展台与卤钨灯等高温照明灯具贴邻部位的材料应采用 A 级装修材料。 <p>4.0.15 住宅建筑装修设计尚应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 不应改动住宅内部烟道、风道。 2 厨房内的固定橱柜宜采用不低于 B1 级的装修材料。 3 卫生间顶棚宜采用 A 级装修材料。 4 阳台装修宜采用不低于 B1 级的装修材料。 <p>4.0.16 照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近非 A 级装修材料或构件时，应采取隔热、散热等防火保护措施，与窗帘、帷幕、幕布、软包等装修材料的距离不应小于 500mm；灯饰应采用不低于 B1 级的材料。</p> <p>4.0.17 建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于 B1 级的装修材料上；用于顶棚和墙面装修的木质类板材，当内部含有电器、电线等物体时，应采用不低于 B1 级的材料。</p> <p>4.0.18 当室内顶棚、墙面、地面和隔断装修材料内部安装电加热供暖系统时，室内采用的装修材料和绝热材料的燃烧性能等级应为 A 级。当室内顶棚、墙面、地面和隔断装修材料内部安装水暖(或蒸汽)供暖系统时，其顶棚采用的装修材料和绝热材料的燃烧性能应为 A 级，其他部位的装修材料和绝热材料的燃烧性能不应低于 B1 级，且尚应符合本文件有关公共场</p>	

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置												
17	《外壳防护等级（IP 代码）》GB/T 4208-2017	全文引用	8.1												
18	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014	<p>3.2.1 爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间分为 0 区、1 区、2 区，分区应符合下列规定：</p> <p>1 0 区应为连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境；</p> <p>2 1 区应为在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境；</p> <p>3 2 区应为在正常运行时不太可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。</p> <p>3.4.1 爆炸性气体混合物应按其最大试验安全间隙（MESG）或最小点燃电流比（MICR）分级。爆炸性气体混合物分级应符合表 3.4.1 的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 3.4.1 爆炸性气体混合物分级</p> <table border="1" data-bbox="824 884 1563 1062"> <thead> <tr> <th>级别</th> <th>最大试验安全间隙（MESG）（mm）</th> <th>最小点燃电流比（MICR）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IIA</td> <td>≥0.9</td> <td>>0.8</td> </tr> <tr> <td>IIB</td> <td>0.5<MESG<0.9</td> <td>0.45≤MICR≤0.8</td> </tr> <tr> <td>IIC</td> <td>≤0.5</td> <td><0.45</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 分级的级别应符合现行国家标准《爆炸性环境 第 12 部分：气体或蒸汽混合物按照其最大试验安全间隙和最小点燃电流比的分级》GB 3836.12 的有关规定。</p> <p>2 最小点燃电流比（MICR）为各种可燃物质的最小点燃电流值与实验室甲烷的最小点燃电流值之比。</p>	级别	最大试验安全间隙（MESG）（mm）	最小点燃电流比（MICR）	IIA	≥0.9	>0.8	IIB	0.5<MESG<0.9	0.45≤MICR≤0.8	IIC	≤0.5	<0.45	8.1.5
级别	最大试验安全间隙（MESG）（mm）	最小点燃电流比（MICR）													
IIA	≥0.9	>0.8													
IIB	0.5<MESG<0.9	0.45≤MICR≤0.8													
IIC	≤0.5	<0.45													

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置
19	《泡沫灭火系统设计规范》 GB 50151-2010	全文引用	10.4
20	《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945-2010	全文引用	10.9
21	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	全文引用	10.10
22	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231-2003	全文引用	5.2

序号	被引用的标准号和标准名称	被引用条款	在本文件中的引用位置
23	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》 GB 50493-2009	全文引用	11.1.11
24	《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2018	全文引用	11.4
25	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ 3035-2010	全文引用	11.4
26	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》AQ 3036-2010	全文引用	11.4

附 录 B
(规范性)
石油库事故隐患排查清单

石油库事故隐患排查清单见表 B.1。

表B.1 石油库事故隐患排查清单

序号	潜在风险	危险因素	触发条件	事故后果	风险等级	隐患排查清单
1	火灾	1. 储罐、管道、泵等发生泄漏遇明火、火花、静电等火源； 2. 储罐等遭受雷击； 3. 对储罐等设备设施检维修过程产生明火、火花、静电等； 4. 消防安全设施未达到规范要求； 5. 油罐、管道等所处位置发生自然灾害； 6. 油库建筑物内堆放可燃物。	1. 油罐、管道、泵等设备设施发生泄漏； 2. 火源：外来人员带入火种，点火吸烟，他处火灾蔓延，金属撞击（带钉皮鞋、工具碰撞等），电气火花，短路电弧，静电，焊、割、打磨产生火花，违章动火等； 3. 雷击、静电危害； 4. 油罐、管道等所处位置发生地址沉降等自然灾害。	造成严重人员伤亡、停产、严重经济损失、对周边区域及环境造成重大影响。	IV级	1. 油库内储罐设置是否符合《安全生产技术规范第 部分 石油库》第 5.1 要求； 2. 防雷设置是否符合《安全生产技术规范第 部分 石油库》第 9.4 要求； 3. 油库操作人员行为规范符合《安全生产技术规范第 部分 石油库》第 12 节要求； 4. 厂区内的设置安全警示标志是否符合《安全生产技术规范 第 部分 石油库》第 9.1.2 节的要求。
2	爆炸	1. 储罐、管道、泵等 发生泄漏遇明火、火花、静电等火源； 2. 储罐等遭受雷击； 3. 对储罐等设备设施检维修过程产生明火、火花、静电等； 4. 油罐、管道等所处位置发生自然灾害；	1. 油罐、管道、泵等设备设施发生泄漏； 2. 火源：外来人员带入火种，点火吸烟，他处火灾蔓延，金属撞击（带钉皮鞋、工具碰撞等），电气火花，短路电弧，静电，焊、割、打磨产生火花，违章动火等；	造成严重人员伤亡、停产、严重经济损失、对周边区域及环境造成重大影响。		1. 油库内储罐设置是否符合《安全生产技术规范第 部分 石油库》第 5.1 要求； 2. 防雷设置是否符合《安全生产技术规范第 部分 石油库》第 9.4 要求； 3. 油库操作人员行为规范符合《安全生产技术规范第 部分 石油库》第 12 节要求； 4. 厂区内的设置安全警示标志是否符合《安

		5. 油库建筑物内堆放可燃物。	3. 雷击、静电危害； 4. 油罐、管道等所处位置发生地质沉降等自然灾害。		IV级	全生产技术规范 第 部分 石油库》第 9.1.2 节的要求。
3	车辆伤害	1. 油罐车驾驶员违规驾驶； 2. 人员违规在铁路栈道上行走。	1. 油罐车库区内超速行驶； 2. 油罐车驾驶员违规驾驶； 3. 作业人员违规在火车轨道上行走。	人员伤亡	III级	1. 甲、乙、丙类厂房的耐火等级设置是否符合《安全生产技术规范第 部分 石油库》第 2.1.1 条的要求； 2. 厂房的防火间距、安全出口、疏散门的设置是否符合《安全生产技术规范第 部分 石油库》第 2.1.4 条的要求； 3. 烧毛间、涂层车间的设置是否符合《安全生产技术规范第 部分 石油库》第 2.1.5、2.1.6 条的要求； 4. 厂区内的设置安全警示标志是否符合《安全生产技术规范 第 部分 石油库》第 2.2.1 条的要求。
4	中毒	1. 储罐、管道、泵等发生泄漏，抢救过程长时接触油品； 2. 对储罐等设备设施检维修过程人员长时接触油品	1. 储罐、管道、泵等发生泄漏，未按要求佩戴相应防护用品； 2. 对储罐等设备设施检维修、清洗过程中长时接触，且未进行相应防护。	人员伤亡	III级	1. 油库内储罐设置是否符合《安全生产技术规范第 部分 石油库》第 5.1 要求。 2. 油库是否制定检维修作业、进入受限空间作业等相关的安全生产规章制度，且是否按照规定执行。 3. 油库劳保用品的发放、使用、培训等是否符合《安全生产技术规范第 部分 石油库》第 12 节要求。

5	噪声	泵等高噪声设备运行过程产生高噪声，员工接触过程未佩戴防噪耳塞	在高噪声泵站附近时未佩戴符合要求的防噪耳塞。	人员伤亡	II级	油库劳保用品的发放、使用、培训等是否符合《安全生产技术规范第 部分 石油库》第11节要求。
6	机械伤害	泵高速运转过程中零部件弹飞造成撞击。	泵机上零部件安装不紧固。	人员伤亡	II级	油库内机泵设置是否符合《安全生产技术规范第 部分 石油库》第5.2要求。
7	淹溺	1. 消防水池、事故池等深水池； 2. 消防水池、事故池四周未设置围栏或设置不合理。	1. 消防水池、事故池四周未设置围栏或设置不合理； 2. 人员靠近消防水池、事故池等深水池； 3. 违反操作规程。	人员伤亡	III级	1. 消防水池等的设置是否符合《安全生产技术规范第 部分 石油库》第8章的要求； 2. 是否制定相关安全生产规章制度，且是否按照规定执行。
8	高处坠落	1. 装卸站台、储罐罐顶等高处作业场所有洞无盖、临边无栏； 2. 无脚手架板； 3. 梯子无防滑措施或强度不够，人字梯无拉绳； 4. 未系安全带或安全带挂结不可靠。	1. 装卸站台、储罐罐顶等高处作业场所有洞无盖、临边无栏不小心造成坠落； 2. 无脚手架板，造成高处坠落； 3. 梯子无防滑措施或强度不够，人字梯无拉绳等造成坠落； 4. 未系安全带或安全带挂结不可靠； 5. 违反操作规程。	人员伤亡	III级	1. 装卸站台、储罐罐顶、爬梯等设置是否符合《安全生产技术规范第 部分 石油库》第5.1、5.2、5.3、5.5以及第7章的要求； 2. 是否制定相关安全生产规章制度，且是否按照规定执行。
9	触电	1. 带电设备漏电； 2. 静电； 3. 雷击。	1. 带电设备漏电； 2. 人员接触漏电设备； 3. 人员无防护措施； 4. 防静电设施失效或设置不合理； 5. 防雷设施失效或设置不合理，且遇极端雷雨天气。	人员伤亡	III级	用电安全、防雷、防静电等设置是否符合《安全生产技术规范第 部分 石油库》第9.1、9.2、9.4、9.5等的要求。

注：风险等级：III级—高风险、II级—中风险、I级—低风险。

附录 C
(规范性)

石油库安全生产标准化等级评定及监督检查清单

石油库安全生产标准化等级评定及监督检查清单见表 C.1。

表C.1 石油库安全生产标准化等级评定及监督检查清单

技术规范		标准化评分方法		
基本要素	达标要求	评分方式	扣分项	不符合项
1 选址和总平面布置 (80分)	1.1 石油库现场实际平面布置应与设计审查批准的平面布置图一致 (《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(原国家安全监管总局令第45号))。(10分)	查总平面竣工图纸	1. 擅自改变平面布置,且未依规办理变更手续,造成相关设施间距不满足安全规范要求的为三级达标否决项。 2. 其他不符合一处扣10分。	1. 擅自改变平面布置造成相关设施间距不满足安全规范要求。
	1.2 在规划设计石油库的选址、设备布置时,应根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令40号)、《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)、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894)的要求,根据《石油库设计规范》(GB50074)并结合定量风险评估确定外部防护距离。(10分)	查资料	1. 外部防护距离不满足标准要求且无法整改,为三级达标否决项; 2. 外部防护距离不符合要求,经评估可以整改而未整改的扣10分。	因企业自己原因造成外部防护距离不满足标准要求且未实施整改。
	1.3 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,应符合GB50074第4.0.10条的规定。(GB50074第4.0.10条)。(5分)	现场检查或测量防火间距	1. 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,为三级达标否决项。 2. 一处不符合扣5分。	因企业自己原因造成,石油库与周边的安全距离不符合相关规范要求。

<p>1.4 石油库的储罐区与架空通信线路（或通信发射塔）架空电力线路的安全距离，不应小于 1.5 倍杆（塔）高。石油库的铁路罐车和汽车罐车装卸设施、其他易燃可燃液体设施与架空通信线路（或通信发射塔）架空电力线路的安全距离，不应小于 1.0 倍杆（塔）高。以上各设施与电压不小于 35kV 的架空电力线路的安全距离不应小于 30m。（GB50074 第 4.0.11 条）。（5 分）</p>	查资料，查现场	<p>1. 地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求的，为三级达标否决项。</p> <p>2. 其它一处扣 5 分。</p>	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。
<p>1.5 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。（GB50074 第 4.0.12 条）。（5 分）</p>	查资料，查现场	不满足距离要求，扣 5 分。	因企业自己原因造成石油库的围墙与爆破作业场地（如采石场）的安全距离不符合国家标准要求。
<p>1.6 相邻两个石油库之间的安全距离应符合下列规定：当两个石油库的相邻储罐中较大罐直径大于 53m 时，两个石油库的相邻储罐之间的安全距离不应小于相邻储罐中较大罐直径，且不应小于 80m；当两个石油库的相邻储罐直径小于或等于 53m 时，两个石油库的任意两个储罐之间的安全距离不应小于其中较大罐直径的 1.5 倍，对覆土罐且不应小于 60m，对储存 I、II 级毒性液体的储罐且不应小于 50m，对储存其他易燃和可燃液体的储罐且不应小于 30m（GB50074 第 4.0.15 条）。（5 分）</p>	查资料，查现场	不满足距离要求，一处扣 5 分。	因企业自己原因造成的相邻两个石油库之间的安全距离不符合国家标准要求。
<p>1.7 相邻储罐区储罐之间的防火距离，应符合下列规定：地上储罐区与覆土立式油罐相邻储罐之间的防火距离不应小于 60m；储存 I、II 级毒性液体的储罐与其他储罐区相邻储罐之间的防火距离，不应小于相邻储罐中较大罐直径的 1.5 倍，且不应小于 50m；其他易燃、可燃液体储罐区相邻储罐之间的防火距离，不应小于相邻储罐中较大罐</p>	查资料，查现场	不满足距离要求，一处扣 5 分。	<p>1. 企业擅自改变设计造成的地上储罐区与覆土立式油罐相邻储罐之间的防火距离小于 60m。</p> <p>2. 企业擅自改变设计造成的储存 I、II 级毒性液体的储罐与其他储罐区相邻储罐之间的防火</p>

直径的 1.0 倍,且不应小于 30m。(GB50074-第 5.1.7 条)。(10 分)			距离小于相邻储罐中较大罐直径的 1.5 倍或小于 50m。 3. 企业擅自改变设计造成的其他易燃、可燃液体储罐区相邻储罐之间的防火距离小于相邻储罐中较大罐直径的 1.0 倍或小于 30m。
1.8 同一个地上储罐区内,相邻罐组储罐之间的防火距离,应符合下列规定:储存甲 B、乙类液体的固定顶储罐和浮顶采用易熔材料制作的内浮顶储罐与其他罐组相邻储罐之间的防火距离,不应小于相邻储罐中较大罐直径的 1.0 倍;外浮顶储罐、采用钢制浮顶的内浮顶储罐、储存丙类液体的固定顶储罐与其他罐组储罐之间的防火距离,不应小于相邻储罐中较大罐直径的 0.8 倍。(GB50074 第 5.1.8 条)。(5 分)	查资料,查现场	一处不符合扣 5 分。	1. 企业擅自改变设计造成的储存甲 B、乙类液体的固定顶储罐和浮顶采用易熔材料制作的内浮顶储罐与其他罐组相邻储罐之间的防火距离小于相邻储罐中较大罐直径的 1.0 倍。 2. 企业擅自改变设计造成的外浮顶储罐、采用钢制浮顶的内浮顶储罐、储存丙类液体的固定顶储罐与其他罐组储罐之间的防火距离小于相邻储罐中较大罐直径的 0.8 倍。
1.9 地上储罐组内相邻储罐之间的防火距离不应小于 GB50074 第 6.1.15 条的规定 (GB50074 第 6.1.15 条)。覆土立式油罐之间的防火距离应符合 GB50074 第 6.2.3 条的规定。(GB50074 第 6.2.3 条)。(5 分)	现场检查或测量防火间距	一处不符合扣 5 分。	企业擅自改变设计造成的地上储罐组内相邻储罐之间的防火距离不符合相关标准要求。
1.10 石油库应设与公路连接的库外道路,其路面宽度不应小于相应级别石油库储罐区的消防车道;石油库通向库外道路的车辆出入口不应少于 2 处,且宜位于不同的方	查资料,查现场	一处不符合扣 5 分。	

	位。受地域、地形等条件限制时，覆土油罐区和四、五级石油库可只设1处车辆出入口；储罐区的车辆出入口不应少于2处。且应位于不同的方位；行政管理区、公路装卸区应设直接通往库外道路的车辆出入口（GB50074第5.2.11条）。（5分）			
	1.11 储罐区泡沫站应布置在罐组防火堤外的非防爆区，与储罐的防火间距不应小于20m（GB50074第5.1.13条）。（5分）	查资料，查现场	一处不符合扣5分。	1. 泡沫站布置在储罐区防爆区内。2. 泡沫站与储罐的防火间距小于20m。
	1.12 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。（GB50074第5.3.2条）。（5分）	现场检查	一处不符合扣5分。	
	1.13 罐总容量大于或等于120000m ³ 的单个罐组应设环形消防车道，至少应有2个路口能使消防车辆进入环形消防车道，并宜设在不同的方位上。消防道路宽度、高度、转弯半径等应满足GB50074的要求。（GB50074第5.2.2条）。（5分）	现场检查或测量	一处不符合扣5分。	
2 建、构筑物（100分）	2.1 石油库储存易燃和可燃液体的火灾危险性分类，应符合GB50074第3.0.3条、第3.0.4条的规定（GB50074第3.0.3条、第3.0.4条）。（5分）	现场检查	未划分扣5分；划分不符合要求的一处扣2分。	
	2.2 石油库内生产性建（构）筑物的最低耐火等级应符合GB50074第3.0.5条的规定（GB50074第3.0.5条）。（5分）	现场检查	一处不符合扣5分。	

<p>2.3 易燃和可燃液体泵站应符合下列规定：</p> <p>1. 泵房或泵棚净空应满足设备安装、检修和操作的要求，且不应低于 3.5m。</p> <p>2. 泵房的门应向外开，且不应少于 2 个，其中一个应能满足泵房内最大设备的进出需要。建筑面积小于 100m²时可只设 1 个外开门。</p> <p>3. 泵棚或露天泵站的设备平台，应高于其周围地坪不少于 0.15m。</p> <p>4. 输送甲 A 类液体的泵站，应采用不发生火花的地面（GB50074 第 7.0.2 条）。（10 分）</p>	现场检查	一处不符合扣 5 分。	1. 泵房门内开。2. 大于 100m ² 的泵房门少于 2 个。
<p>2.4 汽车灌装棚应符合下列规定：</p> <p>1. 灌装棚应为单层建筑。</p> <p>2. 灌装棚罩棚至地面的净空高度，应满足罐车灌装作业要求，且不得低于 5.0m。</p> <p>3. 灌装棚内的灌装通道宽度，应满足灌装作业要求，其地面应高于周围地面。</p> <p>4. 当灌装设备设置在灌装台下时，台下的空间不得封闭（GB50074 第 8.2.2 条）。（10 分）</p>	现场检查	一处不符合扣 5 分。	
<p>2.5 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（GB50074 第 9.1.4 条）。（10 分）</p>	现场检查	一处不符合扣 5 分。	1. 距离小于 15m 时，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、食堂等朝向工艺管道一侧的外墙未采用不燃烧实体墙。2. 不燃烧实体墙设置有门窗。

	<p>2.6 甲 B、乙类液体的灌桶泵与灌桶栓之间应设防火墙。甲 B、乙类液体的灌桶间与重桶库房合建时，两者之间应设无门、窗、孔洞的防火墙。(GB50074 第 10.1.4 条)。(10 分)</p>	现场检查	<p>1. 未设防火墙扣 10 分。 2. 防火墙设置不符合规定扣 5 分。</p>	
	<p>2.7 桶装液体库房(棚)应符合下列规定： 1. 甲 B、乙类液体重桶与丙类液体重桶储存在同一栋库房内时，两者之间宜设防火墙。 2. 甲 B、乙类液体的桶装液体库房，不得建地下或半地下式。 3. 桶装液体库房应为单层建筑。当丙类液体的桶装液体库房采用一、二级耐火等级时，可为两层建筑。 4. 桶装液体库房应设外开门。丙类液体桶装液体库房，可在墙外侧设推拉门。建筑面积大于或等于 100m² 的重桶堆放间，门的数量不应少于 2 个，门宽不应小于 2m。桶装液体库房应设置斜坡式门槛，门槛应选用非燃烧材料，且应高出室内地坪 0.15m。 5. 桶装液体库房的单栋建筑面积不应大于表 10.3.3 的规定(GB50074 第 10.3.3 条)。(10 分)</p>	现场检查	一处不符合扣 5 分。	
	<p>2.8 易燃液体泵房、灌桶间及其它有易燃液体设备的房间，应设置机械通风系统和事故排风装置。机械通风系统换气次数宜为 5 次/h-6 次/h，事故排风换气次数不应小于 12 次/h(GB50074 第 16.2.1 条)。(10 分)</p>	现场检查	<p>1. 未设置机械通风系统和事故排风装置扣 5 分。 2. 换气次数不符合要求扣 2 分。</p>	
	<p>2.9 变压器室、配电室、电容器室的门应向外开；高压室应向低压室开；相邻配电室之间有门时，应采用不燃材料制作的双向弹簧门；长度大于 7m 的配电室应设两个出口；当变电所采用双层布置时，位于楼上的配电室应至少设一</p>	现场检查	一处不符合扣 5 分。	

<p>个通向室外的平台或通向变电所外部通道的安全出口；电缆沟、进户套管进入墙洞处应封堵，并有防小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施（GB50053第6.2.2条、第6.2.4条、第6.2.6条）；配电室内的电缆沟，应采取防水和排水措施（GB50054-2011第4.3.4条）。露天或半露天变电所的变压器四周应设高度不低于1.8m的固定围栏或围墙，变压器外廓与围栏或围墙的净距不应小于0.8m，变压器底部距地面不应小于0.3m（GB50053第4.2.2条）。（10分）</p>			
<p>2.10 员工宿舍严禁设置在仓库内。办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于2.50h的防火隔墙和1.00h的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门（GB50016第3.3.9条）。（10分）</p>	现场检查	一处不符合扣10分。	1. 员工宿舍设置在仓库内。2. 办公室、休息室等设置在甲、乙类仓库内或贴邻。
<p>2.11 石油库四周应设高度不低于2.5m的实体围墙；企业附属石油库与本企业毗邻一侧的围墙高度可不低于1.8m；山区或丘陵地带的石油库，当四周均设实体围墙有困难时，可只在漏油可能流经的低洼处设实体围墙，在地势较高处可设置镀锌铁丝网等非实体围墙；石油库邻水侧围墙，其1m高度以上可为铁栅栏围墙；行政管理区与储罐区、易燃和可燃液体装卸区之间应设围墙；当采用非实体围墙时，围墙下部0.5m高度以下范围内应为实体墙；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）。（GB50074第5.3.3条）。（10分）</p>	现场检查	一处不符合扣2分。	

3 工艺与设备 (75分)	3.1 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》第三十八条, 国家安监总局第 41 号令第九条第二款)。(10 分)	现场检查	1. 使用淘汰储罐为三级达标否决项。 2. 其它生产装置或公辅设施使用淘汰设备, 扣 5 分。	使用应当淘汰的危及生产安全的储罐类型、附件及装卸设施。
	3.2 国内首次采用的储罐型式应开展有效的安全可靠性论证。(《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(原国家安全监管总局令第 45 号)第十三条)。(5 分)	查资料	1. 国内首次采用的储罐型式未开展有效的安全可靠性论证, 扣 5 分。 2. 资料不全的一处扣 2 分。	
	3.3 汽油、石脑油、航空煤油、溶剂油或类似性质油品的装载系统应设置油气回收设施 (GB50759 第 3.0.1 条)。(5 分)	现场检查、核查论证及审查资料	无油气回收设施或未正常使用扣 5 分。	
	3.4 地上管道沿道路平行布置时, 与路边的距离不小于 1m。埋地管道沿道路平行布置时, 不得敷设在路面之下 (GB50074 第 9.1.8 条)。(5 分)	现场检查、资料	一处不符合扣 5 分。	
3.5 立式储罐的自采样及管道低点排出的有毒液体应密闭排入专用收集系统或其他收集设施, 不得就地排放或直接排入排水系统 (GB50074 第 9.1.18 条)。(5 分)	现场检查	一处不符合扣 5 分。		
3.6 当采用上装鹤管向汽车罐车灌装甲 B、乙、丙 A 类液体时, 应采用能插到罐车底部的装车鹤管。鹤管内的液体流速, 在鹤管浸没于液体之前不应大于 1m/s, 浸没于液体之后不应大于 4.5m/s (GB50074 第 8.2.8 条)。(10 分)	现场检查	一处不符合扣 5 分。	1. 未采用插到罐车底部的鹤管; 2. 鹤管内的液体流速过快, 超过规定流速。	
3.7 设备和管线应按规定涂识别色、识别符号和安全标识 (GB/T12801 第 6.8.4 条)。(10 分)	现场检查	1. 主要设备无名称标识一处不符合扣 10 分; 2. 输送危险有害介质的物料管道		

			未涂识别色、无物料名称、流向标识一处不符合扣 5 分。	
	3.8 容量大于 100m ³ 的储罐应设液位测量远传仪表，并符合 GB50074 第 15.1.1 条规定；现场仪表指示数值、DCS 控制数值应和工艺要求的控制数值一致（应急[2019]78 号）；（15 分）	现场检查	1. 容量大于 100m ³ 的储罐未设液位测量远传仪表的高低液位报警扣 10 分； 2. 液位测量远传仪表设置不符合相关规范要求，一处不符合扣 5 分； 3. 现场仪表指示数值、DCS 控制数值和工艺要求的控制数值不一致，一处扣 5 分。	储罐未设置高低液位远传仪表。
	3.9 罐车装卸线中心线至石油库内非罐车铁路装卸线中心线的安全距离，应符合 GB50074 第 8.1.2 条规定。（5 分）	现场检查	一处不符合扣 5 分。	罐车装卸线中心线至石油库内非罐车铁路装卸线中心线的安全距离不满足相关要求。
	3.10 高速旋转零部件必须配置具有足够强度、刚度和合适形态、尺寸的防护罩（GB5083 第 6.2.2 条）。（5 分）	现场检查	一处不符合扣 5 分。	
4 储存与运输 (105 分)	4.1 地上储罐应采用钢制储罐。（GB50074）第 6.1.1 条）。（5 分）	现场检查	一处不符合扣 5 分。	地上储罐未采用钢制储罐。
	4.2 覆土立式油罐应采用独立的罐室及出入通道。与管沟连接处必须设置防火、防渗密闭隔离墙（GB50074 第 6.2.2 条）。（5 分）	现场检查	一处不符合扣 5 分。	1. 覆土立式油罐未采用独立的罐室及出入通道。2. 与管沟连接处未设置防火、防渗密闭隔离墙。

	<p>4.3 下列储罐通向大气的通气管管口应装设呼吸阀：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 储存甲 B、乙类液体的固定顶储罐和地上卧式储罐。 2. 储存甲 B 类液体的覆土卧式油罐。 3. 采用氮气密封保护系统的储罐。(GB50074 第 6.4.4 条)。(10 分) 	现场检查	一处不符合扣 5 分。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 储存甲 B、乙类液体的固定顶储罐和地上卧式储罐通向大气的通气管管口未装设呼吸阀。 2. 储存甲 B 类液体的覆土卧式油罐通向大气的通气管管口未装设呼吸阀。 3. 采用氮气密封保护系统的储罐通向大气的通气管管口未装设呼吸阀。
	<p>4.4 下列储罐的通气管上必须装设阻火器：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 储存甲 B 类、乙类、丙 A 类液体的固定顶储罐和地上卧式储罐。 2. 储存甲 B 类和乙类液体的覆土卧式油罐。 3. 储存甲 B 类、乙类、丙 A 类液体并采用氮气密封保护系统的内浮顶储罐。(GB50074 第 6.4.7 条)。(10 分) 	现场检查	一处不符合扣 5 分。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 储存甲 B 类、乙类、丙 A 类液体的固定顶储罐和地上卧式储罐的通气管上未装设阻火器。 2. 储存甲 B 类和乙类液体的覆土卧式油罐的通气管上未装设阻火器。 3. 储存甲 B 类、乙类、丙 A 类液体并采用氮气密封保护系统的内浮顶储罐的通气管上未装设阻火器。
	<p>4.5 储罐进液不得采用喷溅方式。甲 B、乙、丙 A 类液体储罐的进液管从储罐上部接入时，进液管应延伸到储罐的底部 (GB50074 第 6.4.9 条)；(5 分)</p>	现场检查	一处不符合扣 5 分。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 储罐进液不得采用喷溅方式； 2. 进液管从储罐上部接入时，进液管未延伸到储罐的底部。
	<p>4.6 地上储罐组应设防火堤。防火堤内的有效容量，不应小于罐组内一个最大储罐的容量 (GB50074 第 6.5.1 条)。(10 分)</p>	现场检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未设防火堤扣 10 分。 2. 防火堤内的有效容量不符合规定扣 5 分。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未设防火堤。 2. 防火堤有效容量不符合规定。
	<p>4.7 管道穿越防火堤处应采用不燃烧材料严密填实 (GB50074 第 6.5.6 条)；储罐区防火堤内的含油污水管</p>	现场检查	一处不符合扣 2 分。	

	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,切断阀应挂牌常关(GB50074第13.2.2条);含油污水管道应在储罐组防火堤处、支管与干管连接处、干管每隔300米处设置水封井,水封高度不得小于250mm(GB50074第13.2.3条)。(5分)			
	4.8 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;管道与油罐连接应采用柔性连接。(GB50074第9.1.10条、GB50737第6.4.5条);大于5000m ³ 的储罐应设置沉降观测点(GB50461第4.1.2条、SHS01001第1.8条)。(5分)	现场检查	一处不符合扣5分。	
	4.9 液体危险化学品装卸区要有泄漏液体拦截和收集设施(GB50074第13.4条)。(5分)	现场检查	一处不符合扣5分。	
	4.10 靠近车行道的工艺设备、装卸台等应有防撞设施,其高度不应小于0.5m,并应设置牢固(GB50156第14.2.3条)。(5分)	现场检查	1. 装卸台处来车方向未设置防撞设施扣5分。 2. 防撞设施设置不符合要求扣2分。	

	<p>4.11 库房危险化学品应分区、分类、分库存放（GB15603、GA1131）；桶装液体库房桶的堆码应符合 GB50074 第 10.3.4 条规定（GB50074 第 10.3.4 条）；桶装、瓶装甲、乙类液体不应露天堆放（GA1131 第 6.10 条、GB50016 第 4.1.2 条）；库房地面应分区标识并醒目。存放的危险化学品应有醒目的标识；严禁超量、禁配物质混存。（安监总管三〔2017〕121 号）。（10 分）</p>	现场检查	<p>1. 危险化学品未按照标准分区、分类、分库、超量、超品种存放，及相互禁忌物质混放混存的，为三级达标否决项。</p> <p>2. 擅自改变仓库储存介质或丙类库作甲、乙类库使用扣 5 分。</p> <p>3. 仓库存储的原料、产品包装使用代码而不表明化学品名称的，扣 5 分。</p> <p>4. 桶装、瓶装危险化学品露天存放一处扣 5 分。</p> <p>5. 其它一处不符合扣 2 分。</p>	<p>1. 库房危险化学品应分区、分类、分库存放；超量、超品种储存危险化学品；相互禁配物质混放混存。</p> <p>2. 桶装、瓶装危险化学品露天堆放。</p>
	<p>4.12 重大危险源储罐及储罐区罐容大于 100m³ 甲、乙、丙 A 类储罐除了满足相关条件外，还应符合下列条件（GB50074 第 15.1.1 条、第 15.1.2 条、第 15.1.3 条，第 15.1.4 条，第 15.1.5 条，《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》和安监总管三〔2016〕62 号文）：1) 设置温度、压力、液位等信息的不间断采集，并具有远传和连续记录、事故预报警和连锁报警的功能；2) 应具有高高、低低液位连锁报警紧急停车或紧急切断功能。（20 分）</p>	现场检查	<p>1. 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。为三级达标否决项。</p> <p>2. 未设置紧急切断设施扣 20 分。</p> <p>3. 其它一处不符合扣 10 分。</p> <p>4. 高、低液位远传参数设置不满足规范要求的，一处扣 5 分。</p> <p>5. 若重大危险源失分，为二级达标否决项。</p>	<p>重大危险源储罐及储罐区罐容大于 100m³ 的甲、乙、丙 A 类储罐未设置温度、压力、液位等信息的不间断采集，不具备远传和连续记录、事故预报警和连锁报警的功能。</p> <p>重大危险源储罐及储罐区罐容大于 100m³ 的甲、乙、丙 A 类储罐未设置高高、低低液位连锁报警紧急停车或紧急切断功能。</p>
	<p>4.13 建立视频监控系统，实现关键装置、重点部位视频监控全覆盖；鼓励有条件的企业升级完善视频智能分析系统，汇集固定视频、移动视频、无人机视频、红外成像等，</p>	现场检查	<p>关键装置、重点部位视频监控未覆盖或视频监控影像资料保存时间少于 3 个月或视频显示故障，</p>	

	及时发现人的不安全行为、物的不安全状态（《危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》）。（5分）		无报警处置记录或未如实记录，一处扣5分。	
	4.14 企业危险化学品安全生产风险监测预警系统现场感知监测监控设备设施应正常运转（《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》）。重大危险源企业的重要实时监控视频图像和预警数据全部接入危险化学品监测预警系统。重大危险源监测预警系统正常投用。（国务院安委会办公室 应急管理部关于加快推进危险化学品安全生产风险监测预警系统建设的指导意见安委办〔2019〕11号）（5分）	现场检查	1. 企业危险化学品安全生产风险监测预警系统现场感知监测监控设备设施未正常运转（系统后台故障除外），一处扣5分。 2. 重大危险源企业重要实时监控视频图像和预警数据未接入危险化学品监测预警系统或未正常投用的一处扣5分。	企业危险化学品安全生产风险监测预警系统现场感知监测监控设备设施未正常运转（系统后台故障除外）。
5 电气、防雷防静电、视频监控与泄漏报警（150分）	5.1 石油库内易燃液体设备、设施爆炸危险区域的等级及电气设备选型，应按现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 执行（GB50074 第 14.1.7 条）。（15分）	现场检查	1. 电力装置和电气设施及仪表不防爆，一处不符合扣5分。 2. 爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备，为二级达标否决项。 3. 电力装置和电气设施保护套破损或封堵不严等可能影响防爆效果的情况，一处不符合扣5分。	1. 爆炸性环境内选用不防爆的电气设备、仪表。2. 爆炸性环境内防爆电气设备等级不符合要求。 3. 防爆电气设备安装、使用不防爆
	5.2 动力箱、配电箱编号、标识、标记齐全，箱内外整洁，各种元件、仪表、线路连接可靠；电气设备的外壳或构架必须接地或接零。（5分）	现场检查	一处不符合扣2分。	

<p>5.3 10kV 以上的变配电装置应独立设置。10kV 及以下的变配电装置的变配电间与易燃液体泵房（棚）相毗邻时，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 隔墙应为不燃材料建造的实体墙。与变配电间无关的管道，不得穿过隔墙。所有穿墙的孔洞，应用不燃材料严密填实。 2. 变配电间的门窗应向外开，其门应设在泵房的爆炸危险区域以外。变配电间的窗宜设在泵房的爆炸危险区域以外；如果窗设在爆炸危险区域以内，应设密闭固定窗和警示标志。 3. 变配电间的地坪应高于油泵房室外地坪至少 0.6m（GB50074 第 14.1.4 条）。（10 分） 	现场检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 10kV 以上的变配电装置未独立设置扣 10 分。 2. 其它一处不符合扣 5 分。 	10kV 以上的变配电装置未独立设置。
<p>5.4 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（GB50074 第 14.1.5 条）；电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处应填实密封（GB50160 第 9.1.4 条）。（5 分）</p>	现场检查	一处不符合扣 5 分。	

<p>5.5 钢储罐必须做防雷接地，接地点不应少于 2 处（GB50074 第 14.2.1 条）。</p> <p>储存易燃液体的储罐防雷，应符合下列规定：</p> <p>1. 装有阻火器的地上卧式储罐的壁厚和地上固定顶钢储罐的顶板厚度大于或等于 4mm 时，不应装设接闪杆（网）；铝顶储罐和顶板厚度小于 4mm 的钢储罐，应装设接闪杆（网），接闪杆（网）应保护整个储罐。</p> <p>2. 内浮顶储罐不应装设接闪杆（网），但应采用两根导线将浮顶与罐体做电气连接；内浮顶储罐的连接导线应选用直径不小于 5mm 的不锈钢钢丝绳。</p> <p>3. 覆土储罐的呼吸阀、量油孔等法兰连接处，应做电气连接并接地，接地电阻不宜大于 10 Ω（GB50074 第 14.2.3 条）。（10 分）</p>	现场检查	一处不符合扣 5 分。	<p>1. 钢储罐未设防雷接地。</p> <p>2. 接地少于两处。</p>
<p>5.6 装于地上钢储罐上的仪表及控制系统的配线电缆应采用屏蔽电缆，并应穿镀锌钢管保护管，保护管两端应与罐体做电气连接（GB50074 第 14.2.5 条）。（5 分）</p>	现场检查	一处不符合扣 5 分。	
<p>5.7 在爆炸危险区域内的工艺管道，应采取下列防雷措施：</p> <p>1. 工艺管道的金属法兰连接处应跨接；当不少于 5 根螺栓连接时，在非腐蚀环境下可不跨接。</p> <p>2. 平行敷设于地上或非充沙管沟内的金属管道，其净距小于 100mm 时，应用金属线跨接，跨接点的间距不应大于 30m；管道交叉点净距小于 100mm 时，其交叉点应用金属线跨接（GB50074 第 14.2.12 条）。（5 分）</p>	现场检查	一处不符合扣 5 分。	
<p>5.8 储存甲、乙和丙 A 类液体的钢储罐，应采取防静电措施（GB50074 第 14.3.1 条）。（5 分）</p>	现场检查	一处不符合扣 5 分。	储存甲、乙和丙 A 类液体的钢储罐，未采取防静电措施。

5.9 甲、乙和丙 A 类液体的汽车罐车或灌桶设施，应设置与罐车或桶跨接的防静电接地装置（GB50074 第 14.3.8 条）。（5 分）	现场检查	一处不符合扣 5 分。	甲、乙和丙 A 类液体的汽车罐车或灌桶设施，未设置与罐车或桶跨接的防静电接地装置。
5.10 用于易燃和可燃液体装卸场所跨接的防静电接地装置，应采用能检测接地状况的防静电接地仪器（GB50074 第 14.3.12 条）。（5 分）	现场检查	1. 未设置防静电接地装置或失去该功能，一处不符合扣 5 分。2. 未采用能检测接地状况的防静电接地仪器，一处扣 2 分。	
5.11 涉及易燃易爆介质的固定设备（容器、机泵、换热器等）的外壳，应进行静电接地（SH/T3097 第 5.1.1 条）。（5 分）	现场检查	一处不符合扣 5 分。	涉及易燃易爆介质的固定设备的外壳未进行静电接地。
5.12 爆炸危险区域内，平行管道净距小于 100mm 时，应每隔 20m 加跨接线。当管道交叉且净距小于 100mm 时，应加跨接线（SH/T3097 第 5.3.3 条）。（5 分）	现场检查	一处不符合扣 5 分。	
5.13 金属配管中间的非导体管段，两端的金属管应分别与接地干线相连，或用截面不小于 6mm ² 的铜芯软绞线跨接后接地（SH/T3097 第 5.3.7 条）。（5 分）	现场检查	一处不符合扣 5 分。	
5.14 可燃液体泵不得使用皮带传动；在爆炸危险区范围内的其他转动设备若必须使用皮带传动时，应采用防静电皮带（GB50160 第 5.7.7 条）。（5 分）	现场检查	一处不符合扣 5 分。	1. 可燃液体泵使用皮带传动；2. 爆炸危险区范围内的其他转动设备未采用防静电皮带转动。
5.15 在人体带电易产生静电危害的场所应使用各种防静电防护用品（如防静电鞋、防静电工作服、防静电手套等），不得穿戴合成纤维及丝绸衣物（SH/T3097 第 5.10 条）。（5 分）	现场检查	一人次不符合扣 5 分。	操作人员在可能产生静电危害的场所穿戴合成纤维及丝绸衣物等非防静电防护用品。

<p>5.16 爆炸危险作业区的入口处、操作平台扶梯入口处、储罐的上罐扶梯入口处及泵区入口处均应设置消除人体静电装置，并挂牌提示（GB50074 第 14.3.14 条，HG20571 第 4.2.10 条）；外浮顶储罐罐顶平台上取样口（量油口）两侧 1.5 米之外，应各设一组消除人体静电设施，并与罐体做电气连接并接地，取样绳索、检尺等工具应与设施连接。（GB50074 第 14.3.3 条）。（5 分）</p>	<p>现场检查或测试</p>	<p>1. 未齐全设置消除人体静电装置或现场测试不合格，一处扣 5 分。 2. 未齐全挂牌提示扣 3 分。</p>	
<p>5.17 移动式电气设备应接地保护；还应采用漏电保护装置（GB50169 第 4.13.1 条、HG20571 第 4.4.2 条）。（5 分）</p>	<p>现场检查</p>	<p>一处不符合扣 5 分。</p>	
<p>5.18 有爆炸危险场所应设置并保证正常使用可燃、有毒气体检测报警，做到 24 小时有人监控，接警、处置及时，并如实记录；设报警电话；位于爆炸危险区域的探头应防爆；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，并定期检测校验（国家安监总局令第 40 号，GB50160 第 8.12 条，GB/T50493 第 3.0.8 条、安监总管三〔2014〕116 号、GB50016 第 8.4.3 条）。（20 分）</p>	<p>现场检查，必要时可现场测试探头的有效性</p>	<p>1. 未齐全设置、种类错误或未保证正常使用（故障、未通电、数据有严重偏差）扣 20 分。 2. 探头不防爆或防爆等级不符合要求，1 处扣 5 分。 3. 未独立设置检测报警装置，扣 20 分。 4. 报警信号未发送至 24 小时有人值守的值班室或操作室的，扣 10 分。 5. 可燃气体气体检测报警系统未定期检测校验，1 处扣 5 分。 6. 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，为二级达标否决项。</p>	<p>1. 有爆炸危险场所未设置、种类错误或未保证正常使用（故障、未通电、数据有严重偏差）可燃、有毒气体检测报警。 2. 位于爆炸危险区域的探头不防爆或防爆等级不符合要求。 3. 可燃气体检测报警系统未独立于其他系统设置。 4. 可燃气体气体检测报警系统未定期检测校验。</p>

	<p>5.19 可燃、有毒气体泄漏报警探头应安装在气体容易聚集、便于采样检测和仪表维护之处；检测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m；泄漏报警探头安装高度：比空气重的，距地坪（或楼底板）0.3~0.6m；比空气轻的，释放源上方 2m 内；比空气略重的，释放源下方 0.5~1m；比空气略轻，高出释放源 0.5~1m。可燃气体覆盖半径：室内≤5m，室外≤10m。（GB/T50493 第 4.1.1 条，第 4.2.1 条，第 4.2.2 条、第 6.1.1 条，第 6.1.2 条）；可燃气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警，控制室操作区应设置可燃气体声、光报警；现场区域报警器应有声、光报警功能。（GB/T50493 第 3.0.3 条、第 3.0.4 条、第 6.2.1 条）。（15 分）</p>	现场检查、测试	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安装高度和覆盖半径不符合，一处扣 5 分。 2. 现场或远传指示报警设备无声光报警功能，一处扣 5 分。 3. 现场实测泄漏报警仪不报警的一处扣 5 分。 4. 现场泄漏报警仪或远传报警仪显示值异常无记录、未处理的一处扣 5 分。 5. 因检定临时拆除，企业已经制定了相应安全控制措施，一处扣 5 分。 6. 气体检测报警器未定期检定，但未发现报警器有明显问题的，一处扣 5 分。 7. 区域报警器设置不满足 GB/T50493 的要求，一处扣 5 分。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检测报警探头安装位置或覆盖半径不符合要求。 2. 可燃和有毒有害气体检测报警器报警值数值、分级等不符合要求的。 3. 可燃和有毒有害气体检测报警器报警信息未实现连续记录的。 4. 现场或远传指示报警设备无声光报警功能。 5. 区域报警器设置不满足 GB/T50493 的要求（GB/T50493 第 5.3.1 条条文说明的情形除外）。
	<p>5.20 修补、换装、清扫、装卸易燃、易爆物料时，应使用不产生火花的铜制、合金制或其他工具（GB15603 第 8.7 条）；在气体爆炸危险场所禁止使用金属链（GB12158 第 6.1.9 条）。（5 分）</p>	现场检查	. 一处不符合扣 5。	
	<p>5.21 防雷装置应当每年检测一次，对爆炸和火灾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》第十九条）（5 分）</p>	现场检查	未定期进行防雷检测，扣 5 分	
6 消防与应	<p>6.1 任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用</p>	现场检查	一处不符合扣 5 分。	

急 (130 分)	防火间距,不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。(《消防法》第二十八条)。(5分)			
	<p>消防水泵房的布置和防火分隔应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 单独建造的消防水泵房,耐火等级不应低于二级; 2 附设在建筑内的消防水泵房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和耐火极限不低于1.50h的楼板与其他部位分隔; 3 其他建筑中的消防水泵房不应设置在建筑的地下三层及以下楼层; 4 消防水泵房的疏散门应直通室外或安全出口; 5 消防水泵房的室内环境温度不应低于5℃; 6 消防水泵房应采取防水淹等的措施(GB55037第4.1.7条)。(5分) 	现场检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第1、2、3、4款不符合扣5分; 2. 第5、6款不符合扣2分 	消防水泵房耐火极限及疏散不满足要求
	<p>消防控制室的布置和防火分隔应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 单独建造的消防控制室,耐火等级不应低于二级; 2 附设在建筑内的消防控制室应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和耐火极限不低于1.50h的楼板与其他部位分隔; 3 消防控制室应位于建筑的首层或地下一层,疏散门应直通室外或安全出口; 4 消防控制室的环境条件不应干扰或影响消防控制室内火灾报警与控制设备的正常运行; 5 消防控制室内不应敷设或穿过与消防控制室无关的管线; 6 消防控制室应采取防水淹、防潮、防啮齿动物等的措施。 	现场检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第1、2、3款不符合扣5分; 2. 第4、5、6款不符合扣2分 	消防控制室耐火极限及疏散不满足要求

	(GB55037 第 4.1.8 条) (5 分)			
	6.2 一、二、三、四级石油库应设独立消防给水系统 (GB50074 第 12.2.1 条)。(5 分)	查现场、查资料	未独立设消防给水系统扣 5 分。	
	6.3 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 (GB50074 第 12.1.5 条)。(5 分)	查现场、查档案资料	未设固定式消防冷却水系统扣 5 分	
	6.4 当石油库采用高压消防给水系统时, 给水压力不应小于在达到设计消防水量时最不利点灭火所需要的压力; 当石油库采用低压消防给水系统时, 应保证每个消火栓出口处在达到设计消防水量时, 给水压力不应小于 0.15MPa (GB50074 第 12.2.3 条)。(5 分)	查现场、查资料	消防给水压力小于 0.15MPa 一处扣 5 分。	
	6.5 一、二、三级石油库地上储罐区的消防水环形管道的进水管道不应少于 2 条, 每条管道应能通过全部消防用水量 (GB50074 第 12.2.5)。(5 分)	查现场、查资料	一处不符合扣 5 分。	

	<p>6.6 石油库消防水泵的设置，应符合下列规定：一级石油库的消防冷却水泵和泡沫消防水泵应至少各设置 1 台备用泵。二、三级石油库的消防冷却水泵和泡沫消防水泵应设置备用泵，当两者的压力、流量接近时，可共用 1 台备用泵。备用泵的流量、扬程不应小于最大主泵的工作能力。当一、二、三级石油库的消防水泵有 2 个独立电源供电时，主泵应采用电动泵，备用泵可采用电动泵，也可采用柴油机泵；只有 1 个电源供电时，消防水泵应采用下列方式之一：1) 主泵和备用泵全部采用柴油机泵；2) 主泵采用电动泵，配备规格（流量、扬程）和数量不小于主泵的柴油机泵作备用泵；3) 主泵采用柴油机泵，备用泵采用电动泵。3. 消防水泵应采用正压启动或自吸启动（GB50074 第 12.2.12 条）。（10 分）</p>	查现场、查资料	一处不符合扣 10 分。	
	<p>6.7 石油库设有消防水池（罐）时，其补水时间不应超过 96h。需要储存的消防总水量大于 1000m³ 时，应设 2 个消防水池（罐），2 个消防水池（罐）应用带阀门的连通管连通。消防水池（罐）应设供消防车取水用的取水口（GB50074 第 12.2.14 条）（10 分）</p>	查现场、查资料	一处不符合扣 10 分。	
	<p>6.8 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（GB50074 第 12.1.4 条）。（5 分）</p>	查现场、查资料	一处不符合扣 5 分。	
	<p>6.9 消防冷却水系统应设置消火栓，消火栓的设置应符合下列规定：1. 移动式消防冷却水系统的消火栓设置数量，应按储罐冷却灭火所需消防水量及消火栓保护半径确定。</p>	查现场、查资料	一处不符合扣 10 分。	

<p>消火栓的保护半径不应大于 120m, 且距着火罐罐壁 15m 内的消火栓不应计算在内; 2. 储罐固定式消防冷却水系统所设置的消火栓间距不应大于 60m; 3. 寒冷地区消防水管道上设置的消火栓应有防冻、放空措施 (GB50074 第 12.2.15 条)。(10 分)</p>			
<p>6.10 储存甲 B 类和乙 A 类液体且容量大于或等于 50000m³ 的外浮顶罐, 应在储罐上设置火灾自动探测装置, 并根据消防灭火系统联动控制要求划分火灾探测器的探测区域。当采用光纤型感温探测器时, 探测器应设置在储罐浮盘二次密封圈的上部。当采用光纤光栅感温探测器时, 光栅探测器的间距不应大于 3m (GB50074 第 12.6.5 条)。(5 分)</p>	查现场、查资料	一处不符合扣 5 分。	
<p>6.11 特级石油库、一级石油库、二级石油库应自配消防车, 或与邻近企业、城镇消防站联防, 自配或联防消防车的配备应满足 GB50074 第 12.5.3、12.5.4 条的要求 (GB50074 第 12.5.3、12.5.4 条)。(10 分)</p>	查现场、查资料	一处不符合扣 10 分。	
<p>6.12 雨水暗管或雨水沟支线进入雨水主管或主沟处, 应设水封井 (GB50074 第 13.4.4 条)。(5 分)</p>	查现场、查资料	一处不符合要求扣 5 分。	
<p>6.13 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 (GB50074 第 12.6.1 条)。(5 分)</p>	查现场、查资料	一处不符合要求扣 5 分。	
<p>6.14 石油储备库应在库区内设置漏油及事故污水收集池。收集池容积不应小于一次最大消防用水量, 并应采取隔油措施; GB50737 实施前的企业, 当防火堤有效容积小于最大储罐容量时, 应考虑泄漏物料量、消防用水量和可能雨水量综合评估事故水收集池容量符合性 (GB50737 第 9.4.1 条)。(5 分)</p>	查现场、查资料	一处不符合要求扣 5 分。	

<p>6.15 企业应急救援队伍应急救援人员的个人防护装备配备应符合 GB30077 表 2 的要求企业应急救援队伍抢险救援车辆配备数量应符合 GB30077 表 3 的要求；企业应急救援队伍主要抢险救援车辆的技术性能应符合 GB30077 表 5 的要求；第一类危险化学品单位应急救援队伍的抢险救援物资配备的种类和数量不应低于 GB30077 表 7~表 17 的要求；第二类危险化学品单位应急救援队伍的抢险救援物资配备的种类和数量不应低于 GB30077 表 18 的要求（GB30077）。（10 分）</p>	<p>查现场、查资料</p>	<p>一处不符合要求扣 5 分。</p>	
<p>6.16 根据审定的应急预案的要求，应急器材齐全、完好、有效；存放地点醒目；个人防护器材数量、类别适当，空气呼吸器摆放处应不少于两具；各种堵漏器材（堵漏胶泥、抱箍、木屑、应急工具等）规格齐全（安监总管三〔2010〕186 号第 23 条、应急管理局令第 2 号）。（15 分）</p>	<p>现场检查是否与预案配备相一致</p>	<p>一处不符合，扣 5 分。</p>	<p>1. 未按照审定的应急预案的要求配备应急救援器材和装备。 2. 未对应急救援器材和装备进行经常性维护、保养，保证正常运转的。</p>
<p>6.17 现场人员有一定的应急救援知识和处置能力；岗位人员和车间领导、工段长熟悉安全操作规程，了解本车间、本岗位原材料和产品、副产品名称及其主要危险；岗位人员熟悉应急器材的配置及其放置地点，能熟练的使用应急器材和处置初期事故（《安全生产法》第二十八条、安监总管三〔2010〕186 号第 20 条）（应急管理部令第 2 号，第三十一条）。（15 分）</p>	<p>现场检查、询问，必要时抽查使用应急器材的熟练程度</p>	<p>1. 现场人员不熟悉应急救援知识和处置方法扣 15 分。 2. 岗位人员不熟悉安全操作规程和本岗位物料名称及其主要危险的，扣 15 分。 3. 岗位人员不熟悉应急装备、器材放置地点或对装备、器材使用不熟练扣 10 分。</p>	

	7.1 主要设备完好，设备、管道无跑、冒、滴、漏（GBZ1 第 6.1.1.2 条）；停用装置、设备应挂牌明确及采取隔离措施；不常用的危险化学品阀门出口端法兰应加设盲板（安监总管三〔2014〕94 号）；管线的保温完善、整洁；设备、管道、阀门、法兰、螺栓基本无锈蚀（安监总管三〔2014〕94 号第（四）、（九）条）；压力管道上的压力表无红线标识和检验标签；压力表运行压力超红线；承压部位的连接件螺栓配备应齐全、紧固到位（油气储存企业安全风险评估指南（试行））。（15 分）	现场检查	1. 设备、管道法兰螺栓未上齐全的，一处扣 2 分。2. 涉及易燃易爆、剧毒物料的设备、管线及管件发生泄漏，未妥善处置仍继续运行，或者打卡子带“病”运行、未采取有效措施彻底消除隐患，一处扣 5 分。 3. 涉及到易燃易爆、剧毒介质的管道壁厚腐蚀减薄至不符合设计要求继续运行，扣 15 分。 4. 其它一处不符合扣 5 分。	1. 涉及易燃易爆、剧毒物料的设备、管线及管件发生泄漏，未妥善处置仍继续运行，或者打卡子带“病”运行、未采取有效措施彻底消除隐患。 2. 涉及到易燃易爆、剧毒介质的管道壁厚腐蚀减薄至不符合设计要求继续运行。
7 作业环境和文明生产（75 分）	7.2 道路限速、限高、禁行标志醒目、合理（GB4387 第 6.1.2 条、第 6.1.4 条、第 6.4.2 条）；运输易燃、可燃液体等危险品的道路，其纵坡不应大于 6%。（GB70074 第 5.2.12 条）。（10 分）	现场检查	一处不符合扣 5 分。	
	7.3 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。（GB70074 第 14.1.3 条）。（5 分）	现场检查	一处不符合扣 5 分。	未设置应急照明的。
	7.4 立式储罐应设上罐的梯子、平台和栏杆，高度大于 5m 的立式储罐，应采用盘梯（GB50074 第 6.4.1 条）；储罐罐顶上经常走人的地方，应设防滑踏步和护栏；测量孔处应设测量平台（GB50074 第 6.4.2 条）；在平台、通道或工作面上可能使用工具、及其部件或物品场合应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆；防护栏、直爬梯护笼和沟、坑、池的盖板应规范、可靠；（GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3）；色标符合相关规定（HG20571 第 6.1.1 条、	现场检查	一处不符合扣 5 分。	

	第 6.1.4 条) ;防护栏杆、钢平台、钢直梯及钢斜梯结构应满足规范要求 (GB 4053)。(10 分)			
	7.5 设置的危险有害因素告知牌、安全警示标志、标识有针对性,醒目、清晰、美观、耐久(《安全生产法》第三十二条)(安监总管三〔2010〕186 号)(HG20571 第 6.2.1 条), (GB/T12801 第 6.8.1 条)。企业应定期对警示标志进行检查维护,确保其完好;应在设备设施施工、吊装、检维修等作业现场设置警戒区域和警示标志,在检维修现场的坑、井、渠、沟、陡坡等场所设置围栏和警示标志,进行危险提示、警示,告知危险的种类、后果及应急措施等 (GB/T33000 第 5.4.4 条)。(10 分)	现场检查	1. 在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上,未设置明显的安全警示标志的,一项扣 10 分。 2. 其他具有危险有害因素场所设置的安全警示标志不醒目或破损、检维修现场无安全警示标志的,一项不符合扣 5 分。	1. 在重大危险源现场未设置醒目、清晰的安全警示标志。 2. 在设备设施施工、吊装、检维修等作业现场未设置警戒区域和警示标志,在检维修现场的坑、井、渠、沟、陡坡等场所未设置围栏和警示标志。
	7.6 在具有化学灼伤危险和液体毒性危害的作业场所,应设置洗眼器、淋洗器等安全防护措施,其服务半径应不大于 15m;喷淋设施就近设置、通道畅通、与危险源在同一水平面上、阀门易开启、喷头有过滤网和防尘帽、水压足、有醒目标识。(HG20571 第 5.1.6 条、第 5.6.5 条)。(10 分)	现场检查	1. 未设置洗眼器、淋洗器; 2. 服务半径大于 15m,一处不符合扣 5 分。	1. 未设置洗眼器、淋洗器; 2. 服务半径大于 15m。
	7.7 检维修作业手续或程序应符合要求:检修现场有警戒线隔离(安监总管三〔2011〕93 号);实施特殊作业前,必须进行安全风险分析、确认安全条件,进行安全技术交底,作业人员在告知确认栏中签字确认,确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施,特殊作业现场监护人员应经过相关的培训并考核合格;特殊作业现场监护人员应熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态,具备应急救援和处置能力(安监总管三〔2013〕88 号)第十九条);特殊作业人员持证 (GB30871 第 4.5 条);动火作	现场检查	1. 特殊作业未持特殊作业票证作业,为三级达标否决项。 2. 危险有害因素辨识不全或制定的安全措施不适用,一处不符合扣 5 分。 3. 动火作业未按规定进行可燃气体分析,受限空间作业未按规定进行可燃有毒气体、氧含量的分析,以及作业过程无人监护,一	1. 特殊作业未持特殊作业票证作业。 2. 动火、受限空间作业未按规定进行气体分析。 3. 特殊作业现场监护人未在作业现场监护或监护人未经培训合格。 4. 特殊作业和特种设备作业人员无证作业。

	业按规定进行可燃气体分析（GB30871 第 5.4.1 条）；受限空间作业按规定进行可燃气体、氧含量和有毒气体分析（GB30871 第 6.2 条）；无违章现象（安监总管三〔2010〕186 号）（安监总管三〔2011〕93 号）；现场的设备、工器具应符合要求；配备消防设施与应急用品、器材等（GB30871 第 4.4 条）。（15 分）		处不符合扣 15 分。 4. 其它一处不符合扣 5 分。	5. 特殊作业现场存在违章指挥和违章操作行为。
8 法律、法规、标准规范和部门规章（文件）（20 分）	8.1 获取的安全生产法律、法规、标准规范和部门规章（文件）应全面、有效、适用，并认真学习传达、贯彻执行。（10 分）	查资料： 1. 制定识别和获取法律、法规、标准规范、各级政府安全管理文件的管理制度并建立全面、适用、有效清单； 2. 文件领导签批，实施工作计划、方案； 3. 下发和组织学习的记录； 4. 现场询问安全管理人员。	1. 未明确专门部门定期识别和获取或未进行符合性评价的扣 10 分。 2. 未建立清单，文件没有签批或没有发放和学习的记录，每项扣 2 分。 3. 清单不全面、不适用和有效的，每个扣 1 分。 4. 发放和学习记录未涵盖所获取清单的内容，扣 2 分。 5. 抽取 1~3 名管理人员询问学习情况，不能回答者 1 人扣 2 分。	
9 机构和职责（50 分）	8.2 认真落实并及时反馈各级政府管理部门对本单位下发行政执法文书（现场检查意见记录、责令限期整改指令书、督查整改通知单等）（国务院令第 591 号第七条）。（10 分）	查资料： 1. 行政执法文书的处理、回复记录资料； 2. 隐患整改记录，重点查隐患整改完成及验收情况。	1. 未执行各级组织责令限期整改指令，为三级达标否决项。 2. 无反馈记录扣 10 分。 3. 未按规定完成整改或验证不属实一处扣 5 分。	未按规定完成整改或验收不合格。

<p>9.1 企业应组织制定切实可行的年度安全工作计划，明确年度安全生产工作目标，并将企业年度目标分解到各级组织（包括各个管理部门、车间、班组），签订目标责任书，并定期考核目标完成情况（《重庆市安全生产条例》第十七条）（安监总管三〔2011〕93号）（安监总管三〔2010〕186号）。（5分）</p>	<p>查资料： 1. 企业的年度安全生产目标和工作计划； 2. 各级组织的目标责任书。询问：主要负责人及各级组织负责人是否了解各自安全生产目标。</p>	<p>1. 未制定年度安全工作计划扣5分。 2. 未签订各级组织的安全目标责任书扣5分。每缺一个组织的目标责任书，扣2分。 3. 目标责任书内容与本组织的安全生产职责不符，扣2分。 4. 未落实安全目标考核奖惩，扣2分。 5. 有关人员不了解本组织的安全生产目标，1人次扣1分。</p>	
<p>9.2 企业设置安全管理机构或配备专职安全管理人员，专职安全管理人员数量不少于企业员工总数2%（不足50人的企业至少配备1人），要求具备化工或安全管理相关专业中专以上学历；应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作（《安全生产法》第二十四条、第二十七条）（HG20571第7.1.2条）。（10分）</p>	<p>查资料： 1. 安全管理机构或专职管理人员配备文件。 2. 注册安全工程师配备文件。 3. 安全生产管理人员的学历。</p>	<p>1. 未设置安全管理机构或配备专职管理人员，为三级达标否决项。 2. 专职管理人员配备数量和要求不符合，一处扣2分。 3. 未按规定配备注册安全工程师，扣2分。</p>	<p>1. 未设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员；2. 专职安全管理人员数量少于企业员工总数2%；3. 无注册安全工程师。</p>
<p>9.3 对涉及“重点监管危险化学品种和重大危险源”储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源的储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的储存设施的操作人员必</p>	<p>查资料： 1. 查人员入职信息档案。</p>	<p>1. 专业不符合要求，1人次扣5分。 2. 学历不符合要求，1人次扣5分。</p>	

	<p>须具备化工类大专及以上学历。（危险化学品安全专项整治三年行动实施方案）。（15分）</p>			
	<p>9.4 生产经营单位应明确本单位的主要负责人，对本单位的安全生产工作全面负责；企业应建立与岗位相匹配的安全生产责任制，明确各级部门、各级人员的安全职责。并加强对安全生产责任制落实情况的监督考核（《安全生产法》第五条、第二十一条、第二十五条）（《重庆市安全生产条例》第十四条）。（10分）</p>	<p>查资料： 1. 主要负责人履职记录； 2. 安全生产责任制文件及内容； 3. 安全生产责任制的落实考核情况。 询问： 主要负责人、各管理部门及基层单位负责人是否清楚本部门安全职责。</p>	<p>1. 未建立安全生产责任制，为三级达标否决项。 2. 缺少一个管理部门或基层单位的安全职责，或安全生产责任制内容与部门或岗位安全职责不符合，一项扣2分。 3. 主要负责人不清楚安全职责，或未履行法定安全生产管理职责，扣5分。 4. 有关人员不了解本部门及各自的安全职责，1人次扣2分。 5. 未落实安全生产责任制考核，扣2分。 6. 未建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保责任制并如实履职的，扣10分。 7. 未建立健全安全生产责任制和安全生产规章制度体系或未持续改进，为二级达标否决项。</p>	<p>1. 未建立或未落实安全生产责任制。 2. 安全生产责任制中，缺少企业主要负责人、管理层、安全管理机构或安全管理人员及与生产有关的重点单位（安全、生产技术、设备、生产车间等）的安全职责的。 3. 企业主要负责人和安全管理机构或安全管理人员的安全职责有2条以上不符合《安全生产法》要求。 4. 危险化学品企业安全生产第一责任人不明确，或者未履行法定安全生产管理职责。 5. 未建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保责任制及如实履职的。 6. 安全生产管理人员未履行安全生产管理职责。</p>
	<p>9.5 企业应按照规定提取、使用安全生产费用，建立安全生产费用台账（安监总局第41号令，第十七条）（财资【2022】136号第五条、第二十一条）。（5分）</p>	<p>查资料： 查财务安全生产费使用记录。</p>	<p>1. 未建立安全生产费用台账，扣5分。 2. 安全生产费用提取与现有规定</p>	<p>1. 未保证本单位安全生产投入的有效实施。</p>

		询问： 安全生产费用管理部门对安全生产费用使用情况。	不符，扣 5 分。 3. 安全生产费用台帐内容与规定要求不符，一项扣 1 分。 4. 安全生产费用使用情况与台帐记录不符，一项扣 1 分。	2. 未按照有关规定提取和使用安全生产费用。
	9.6 依法参加工伤保险，为全体从业人员缴纳保险费（《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十八条）；依规参加安全生产责任保险（安监总办[2017]140 号、渝府办发〔2017〕182 号）。（5 分）	查资料： 1. 工伤保险凭证； 2. 安全生产责任保险投保凭证。	1. 未参加工伤保险或安全生产责任保险，扣 5 分。 2. 漏缴工伤保险每 1 人次扣 2 分。	未参加安全生产责任保险
10 安全管理制度和安全操作规程（20 分）	10.1 企业应至少建立以下制度：（1）安全生产例会等安全生产会议制度；（2）安全投入保障制度；（3）安全生产奖惩制度；（4）安全培训教育制度；（5）领导干部轮流现场带班制度；（6）特种作业人员管理制度；（7）安全检查和隐患排查治理制度；（8）重大危险源评估和安全管理；（9）变更管理制度；（10）应急管理制度；（11）生产安全事故或者重大事件管理制度；（12）防火、防爆、防泄漏管理制度；（13）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；（14）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度；（15）危险化学品安全管理制度；（16）劳动防护用品使用维护管理制度；（17）承包商管理制度；（18）安全管理制度及操作规程定期修订制度。（19）安全风险研判与承诺公告制度，（20）安全生产信息管理制度等；企业应建立健全安全操作规程（国家安监总局令第 41 号，第十四条、安监总管三〔2011〕93 号、应急〔2018〕74 号）。（10 分）	查资料： 1. 安全生产管理制度汇编； 2. 安全生产管理制度修订、发放记录。 询问： 询问有关人员对管理制度的了解、掌握情况。	1. 未制定重大危险源、动火作业、进入受限空间管理制度，为三级达标否决项。 2. 未建立安全生产管理制度扣 10 分。 3. 未按规定更新或未按规定审定或签发的，扣 5 分。 4. 管理制度缺项或内容不符合实际，每项扣 2 分。 5. 未发放到岗位或岗位使用失效的安全生产管理制度，每个岗位扣 2 分。 6. 有关人员不清楚制度相关要求，每人次扣 2 分。 7. 若未建立完善的动火作业、进入受限空间作业、吊装作业管理制度，未制定实施生产安全事故	1. 生产经营单位未建立安全生产管理制度。

			隐患排查治理制度。为二级达标否决项。	
	10.2 操作规程与工艺卡片编制应符合 78 号要求。企业应根据生产工艺、设备设施特点和物料的危险性，编制操作规程，并发放到相关岗位。安全操作规程应按规定进行审定或签发。（10 分）	<p>查文件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 岗位安全操作规程； 2. 文件发放记录。 3. 安全操作规程签发文件。 <p>现场检查：</p> <p>抽查岗位是否有有效的岗位安全操作规程。</p>	<p>1. 未制定操作规程为三级达标否决项。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 有岗位未编制安全操作规程（在工艺操作规程中有安全操作的内容亦可），或有岗位无法提供安全操作规程，扣 10 分。 3. “四新”项目未编制安全操作规程扣 10 分。 4. 安全操作规程内容与实际不符的一处不符合扣 5 分。 5. 安全操作规程未按规定审定或签发，一处扣 5 分。 6. 抽查工艺卡片与 DCS/PLC 控制系统控制参数不一致的，一处扣 5 分。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未制定操作规程。 2. 未明确工艺控制指标，或工艺控制指标严重不符合实际工作的。 3. 操作规程、工艺卡片及岗位操作记录等资料中有关数据、工艺指标严重不符、偏差较大的。 4. 制定了操作规程和工艺控制指标，但没有发放到基层岗位，基层员工不清楚操作规程内容及工艺控制指标的。
11 安全管理台账 (60 分)	11.1 企业应建立规范的特殊作业台账（包括安全作业票、视频录像）； 作业前，危险化学品企业应组织作业单位对作业现场和作业过程中可能存在的危险有害因素进行辨识，开展作业危害分析，制定相应的安全风险管控措施；应采取措施对拟作业的设备设施、管线进行处理；对参加作业的人员进行安全措施交底；应组织作业单位对作业现场及作业涉及的设备、设施、工器具等进行检查；应组织办理作业审批手续，并由相关责任人签字审批；安全作业票应规范填写，	<p>查资料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 特殊作业台账； 2. 安全作业证； 3. 查特级动火、受限空间作业影像资料。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未建立特殊作业台账扣 10 分，特殊作业台账不完善，每项不符合扣 1 分。 2. 无安全风险分析或风险管控措施，扣 5 分。 3. 特殊作业和特种设备作业人员无证作业，扣 10 分。 4. 安全作业票不符合 GB30871 的要求或有涂改，每项扣 5 分。 	<p>通过特级动火、受限空间作业视频资料发现有不满足管理制度和规范要求的。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 特殊作业和特种设备作业人员无证作业。

	<p>不得涂改。</p> <p>特殊作业涉及的特殊作业和特种设备作业人员应取得相应资格证书，持证上岗。（GB30871 第 4.1~4.18 条）</p> <p>（20 分）</p>		<p>5. 无特级动火、受限空间作业影像资料或根据影像资料发现特殊作业不规范的扣 5 分。</p> <p>6. 特级动火、受限空间无视频录像为二级达标否决项。</p>	
	<p>11.2 安全检查台账</p> <p>企业应编制日、周、月及专业（包括特种设备、危险物品、电气装置、机械设备、建构筑物、安全装置、防火防爆、监测仪器等）等安全检查表；建立安全隐患排查、治理、验收台账（包含排查日期、隐患内容、隐患等级、整改完成情况（资金、时间、验收人员））。（20 分）</p>	<p>查资料：</p> <p>1. 各级各类检查表和排查记录。</p> <p>2. 安全隐患治理台账；</p> <p>3. 安全隐患治理通知、方案和验收记录。</p>	<p>1. 安全检查表或台账不全，缺少一种扣 5 分。</p> <p>2. 专业检查每半年不少于 1 次、各班组的排查每天至少一次、各部门（车间、工段）的排查每周至少一次、公司（经理、厂长）的排查每月至少一次，频次不符合每项扣 5 分。</p> <p>3. 检查记录与实际不符一处扣 5 分。</p> <p>4. 未建立安全检查或隐患整改治理台账扣 5 分。</p> <p>5. 不能立即整改的安全隐患未下达隐患治理通知或隐患项目未做到“五到位”，一处扣 2 分。</p> <p>6. 安全隐患项目未按期治理，一处扣 5 分。</p> <p>7. 未将事故隐患排查治理情况如实记录或者未向从业人员通报（包括主要负责人未进行安全风险承诺公告，或者承诺公告与现场情况不相符合、虚假承诺等相关情形）。</p>	<p>1. 未如实记录事故隐患排查治理情况。</p> <p>2. 未将事故隐患排查治理情况如实记录或者未向从业人员通报（包括主要负责人未进行安全风险承诺公告，或者承诺公告与现场情况不相符合、虚假承诺等相关情形）。</p>

			场情况不相符合、虚假承诺等相关情形)，一项扣5分。	
11 安全管理台账(60分)	11.3 危险化学品管理台账（10分） 11.3.1 企业应对所有化学品，包括燃料进行普查，并按照规定对危险化学品进行登记（国家安监总局令第53号，第十六条，十八条）；化验室使用化学试剂应按照规定易制毒、易制爆、剧毒、监控化学品等分类并建立清单。（5分）	查资料： 1. 化学品普查表； 2. 危险化学品登记证； 3. 其它资料。	1. 无化学品普查表，没有进行危化品登记或登记证超过有效期扣5分。 2. 普查或登记每漏1种扣2分。 3. 发现新的危险特性未及时变更登记内容扣1分。 4. 化验室无化学试剂分类清单，扣2分。	1. 未按规定如实地进行危化品登记或过期后未及时进行申报。 2. 新增加的危险化学品及发现新的危险特性，未及时变更登记。
	11.3.2 根据化学品普查结果，对所有危险化学品进行分类，内容包括：名称及存放、生产、使用地点；数量、危险性分类、包装类别、登记号；记录提供或索取危险化学品安全技术说明书和安全标签（简称“一书一签”）。（5分）	查资料： 1. 危险性鉴别与分类表； 2. 提供和索取的“一书一签”记录； 3. 化验室化学试剂分类清单。	1. 无危险性鉴别与分类表，扣5分。 2. 缺危险化学品“一书一签”，每种扣2分。 3. 编写的“一书一签”不符合标准要求或未按规定及时更新的，每种扣2分。 4. 未提供和索取“一书一签”，每种扣2分。	1. 未进行危险性鉴别与分类。 2. 编写的危险化学品“一书一签”不符合规范要求。3. 未按规定提供危险化学品“一书一签”。
11 安全管理台账(60分)	11.4 事故管理台账 企业应建立生产安全事故管理台账，包括未遂事故；针对发生事故应编制规范的事故调查报告（《生产安全事故报告和调查处理条例》第一章第四条）。（10分）	查资料： 事故管理台账、事故调查报告。 询问： 了解企业发生的事故与台账是否相符。	1. 发生事故未及时、如实报告的，为三级达标否决项。 2. 未建立事故管理台账，扣5分；内容不符合要求，一处扣1分。 3. 发生的事故与台账不相符，一处扣2分。 4. 未将承包商事故纳入本企业管	未及时、如实报告生产安全事故。

			理，扣5分。 5. 未将承包商事故纳入本企业事故管理，为二级达标否决项。	
12.1 设备设施档案（15分） 12.1.1 企业应建立规范的设施设备台账：设备台账、安全设施台账（消防设施、检测报警设施、视频监控设施、监测和计量设施、安全警示标志、应急救援设施、个人防护、安全附件等）（《安监总管三（2011）93号》）。（5分）	查资料：各类设施设备台账。		1. 未建立完善的设施设备台账每缺一处扣2分。 2. 台账内容未包含设施设备名称、规格型号、投用日期、生产单位、布置位置、下次检验日期等，每缺1项扣1分。	
12.1.2 企业应建立完整的特种设备档案，包括特种设备检测台账、特种设备技术资料、特种设备登记注册表、每月至少1次的检查记录、定期检验或校验报告、按规定报废的记录等（《安监总管三（2011）93号》）（《特种设备安全法》第三十二条、第三十三条、第三十五条、第三十九条、第四十条）。（5分）	查资料： 1. 特种设备技术资料； 2. 特种设备登记注册表； 3. 特种设备日常检查、维修保养记录； 4. 校验报告； 5. 报废手续。		1. 存在未检验或检验不合格而在用的特种设备，扣5分。 2. 新设备未办理登记，每台扣2分。 3. 未按规定进行检查、检测和维修保养，扣2分。 4. 未建立日常维护保养、检查记录，或记录内容不符合要求，一处扣1分。 5. 未办理注销手续，1台次扣1分。	1. 未按照有关标准规范要求定期对涉及易燃易爆、剧毒物料的管线（包括管件）进行测厚和定期检测。
12.1.3 企业应制定年度安全防护设施检维修计划；建立设施设备日常检维修台账：定期检维修台账，特种设备检维修台账，安全设施维护保养检查记录、拆除或报废台账等，台账内容应包含检维修时间、内容、交付单位及责任人、验收单位及责任人（《安监总管三（2011）93号》）。（5分）	查资料： 1. 年度检维修计划； 2. 设施设备日常检维修、保养、拆除或报废记录。		1. 未制定年度检维修计划，扣2分。 2. 未实施设施设备检维修计划或维修保养，一处扣5分。 3. 未建立设施设备日常检维修、保养、拆除或报废记录，每项扣2分。	1. 未对安全设备进行经常性维护、保养和定期检测。

		4. 无检维修交付手续资料，扣 2 分。	
<p>12.2 安全教育培训档案（25分）</p> <p>12.2.1 企业应建立三级安全教育台账，内容包括姓名（签到表）、岗位、培训内容、培训教师、培训学时（特种作业人员应有有效期）；安全管理人员台账；外来人员安全教育台账；日常安全、特种作业（操作）人员安全教育台账；管理人员安全教育台账；从业人员安全教育台账；新装置、新工艺、新设备等安全教育台账等（《安监总管三〔2011〕93号》；《安全生产法》第二十四条、第二十五条）。（15分）</p>	<p>现场考试：</p> <p>1. 抽取企业负责人、安全管理负责人、安全管理人员、现场管理人员、操作工等 5 名人员现场考试。</p> <p>查资料：</p> <p>1. 各类安全管理、培训台账；</p> <p>2. 全员培训、学时记录；</p> <p>3. 各类人员的专业及学历证明。</p> <p>询问：</p> <p>现场抽查相关人员安全培训的内容、效果。</p>	<p>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的，为三级达标否决项。</p> <p>2. 5 人现场考试成绩平均 60 分以下的，为三级达标否决项，60~80 分的，扣 15 分。</p> <p>3. 未建立安全教育培训台账，扣 5 分。</p> <p>4. 主要负责人和安全管理、特种作业人员未按规定进行再培训，1 人次扣 5 分。</p> <p>5. 主要负责人自任职之日起 6 个月内，未参加培训取得合格证的，扣 10 分；</p> <p>6. 未进行全员培训或从业人员安全培训教育、再培训学时未达到规定要求的，1 人次扣 2 分。</p> <p>7. 新员工未按规定培训或考核不合格上岗，1 人次扣 10 分。</p> <p>8. 未对外来人员进行相关安全培训教育，1 人次扣 2 分。</p> <p>9. 安全管理人员、特种作业人员专业、学历不满足要求的，一人</p>	<p>1. 企业主要负责人和安全生产管理人员未按照规定考核合格。</p>

			次扣 2 分。	
12 档案 管理 (125 分)				2. 企业未对从业人员进行安全生产教育培训或者未如实记录安全生产教育和培训情况或者安排未经安全生产教育和培训合格的从业人员上岗作业。
				3. 培训时间或学时不符合要求。
				4. 特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格而上岗作业。
	12.2.2 企业应制定年度安全培训教育计划，如实记录安全生产教育和培训情况（包括效果评价）；新进人员、转岗、复岗、外来及参观人员、“四新”技术培训记录；建立企业个人培训档案（包括员工个人基本信息、培训、考试记录）（《安全生产法》第十八条、第二十五条）。（10分）	查资料： 1. 安全培训教育计划； 2. 安全培训教育记录； 3. 培训考试试卷。 询问： 培训人员培训效果。	1. 未制定培训计划，扣 2 分。 2. 无培训记录或未如实记录不符合要求，1 次扣 3 分。 3. 未进行教育效果评价，1 次扣 2 分。	1. 未组织制定和实施安全生产教育和培训计划。 2. 从业人员“四新”培训
12 档案 管理 (125 分)	12.3 事故 应 急 档 案 （ 15 分 ） 12.3.1 企业应急预案编制符合相关要求，并经评审、签署、发布、备案的应急救援预案（《安全生产法》第八十一条）（应急管理部令第 2 号，第二十一条、第二十四条、第三十五条）。（5分）	查资料： 1. 应急救援预案，预案评审、发布文件或修订记录，应急预案备案登记表； 2. 将有关事故风险	1. 未编制应急救援预案或未定期评估、修订应急预案扣 5 分。 2. 未评审、发布或备案扣 3 分。 3. 未告知周边其他单位和人员扣 2 分。	1. 未制定生产安全事故应急救援预案。

		的性质、影响范围和应急防范措施告知周边其他单位和人员的记录、影像资料等。		
				2. 未按照规定开展应急救援预案评审或者论证和备案。 3. 未按照规定开展应急预案评估、修订和重新备案。 4. 事故风险可能影响周边单位、人员，但企业未告知其事故风险的性质、影响范围和应急防范措施告知。
	12.3.2 企业应组织应急救援预案培训，并按规定频次进行演练，演练后及时进行演练效果评估，并对应急预案进行及时修订（国务院令 708 号；应急管理部令 2 号，第三十一、三十四条；《安全生产法》第七十八条）。（5 分）	查资料： 1. 应急救援预案培训、演练记录； 2. 演练效果评价报告及对预案的评审记录。 询问： 有关人员是否熟悉应急救援预案内容及参加演练情况。	1. 未对从业人员进行应急预案培训或未按要求进行演练的，扣 5 分。 2. 未对预案演练进行效果评价或演练后未对预案进行评审，每次扣 3 分。 3. 预案中的相关人员不清楚自己的职能职责，每人次扣 2 分。	未按规定定期组织应急救援预案演练。
12 档案管理	12.3.3 企业应按国家有关规定，配备足够的应急救援器材，并保持完好（GB50160 第 8.12.1 条、应急管理部令 2 号，第三十八条）。（5 分）	查资料： 1. 应急救援物资、装备、器材台账。	1. 未建立应急救援物资、装备、器材台账或未设置固定电话扣 5 分。	未落实应急救援预案规定的应急物资、装备。

(120分)		2. 应急救援物资、装备、器材的检查维护记录。	2. 未配备足够的应急救援物资、装备、器材或现场存放的品种、数量与预案中的不一致, 每项扣 2 分。	
	12.4 安全技术管理档案 企业应根据《重庆市危化品生产企业安全技术管理体系建设指南》, 建立安全技术管理机构, 健全安全技术管理制度和各级安全技术管理部门、安全技术人员责任制; 明确安全技术例会制度; 建立安全技术管理考核制度等; 建立完善新改扩建项目、“四新”、工艺、设备或安全设施变更、试生产(试运行)及开、停车作业、事故隐患整改、特殊作业等的安全技术管理工作程序, 并实施运行(《重庆市危化品生产企业安全技术管理体系建设指南(试行)》)(《重庆市安全生产条例》第十八条)。(10分)	查资料: 1. 安全技术委员会建立文件及机构图。 2. 安全技术管理制度。 3. 安全技术管理委员会和各管理部门及技术人员职责。 4. 所有安全技术管理工作程序。 5. 安全技术管理工作程序运行记录。	1. 未设置技术机构或者配备技术人员, 扣 10 分。 2. 未建立安全技术管理制度或管理制度不符合要求, 扣 5 分。 3. 未建立技术机构或技术人员职责, 扣 5 分。 4. 缺少一个管理部门或技术人员安全职责或与其所在岗位职责不符合, 一处扣 2 分。 5. 安全技术管理工作程序缺项或内容不符合要求, 一处扣 2 分。 6. 未按安全技术管理工作程序运行或未记录, 每次扣 5 分。	1. 未设置技术机构或者配备技术人员。
12 档案管理 (120分)		查资料: 1. 成立风险评价组织机构文件及各部门和有关人员的职责与任务。 2. 制定的风险评价准则。 询问:	1. 未成立风险评价组织机构或未定期开展评价扣 5 分。 2. 未明确各部门及有关人员的职责和任务, 一处不符合扣 2 分。 3. 未制定风险评价准则或取值、风险等级评定标准不明确, 每项扣 2 分。 4. 不了解风险评价有关内容, 每	2. 设置的技术机构或技术人员未履行职责。
	12.5 风险管理档案 (35分) 12.5.1 企业应建立风险辨识管理制度, 风险评价组织机构, 明确职责和制定风险评价准则(《安监总管三(2011)93号》、GB/T33000 第 5.5.1.1 条)。(5分)			

		从业人员是否了解风险评价的有关内容。	人次扣1分。	
	12.5.2 建立作业活动清单和设备、设施清单；根据规定的频次和时机，采用适用的评价方法开展辨识和评价，并根据风险评价的结果，制定风险管理培训计划和实施宣传、培训（《安监总管三（2011）93号》）。（10分）	查资料： 1. 作业活动清单、设备、设施清单。 2. 风险评价记录和 risk 评价报告。 3. 风险管理培训计划和实施宣传培训记录。 现场检查： 从业人员参与 risk 评价活动的情况。	1. 未建立作业活动清单、设备设施清单，扣5分，每一处不符合扣2分。 2. 危险有害因素识别、评价不全面或不正确，一处扣2分。 3. 没有培训计划或宣传培训记录，一处扣2分。 4. 不了解本岗位 risk 及其控制措施，1人次扣2分。	
12 档案管理（125分）	12.5.3 出现新的或变更的法律法规或其他要求、操作条件或工艺改变、技术改造项目、非常规活动及危险性作业实施前、建设项目建设过程中发生变更、组织机构发生大的调整等情形，企业应及时进行 risk 评价（《安监总管三（2011）93号》）。（5分）	查资料： 1. risk 评价报告、记录； 2. 涉及技改扩建项目变更的相关资料。	1. 未及时进行 risk 评价，一项不符合扣2分。 2. 新改扩建项目涉及变更的相关资料缺失，扣5分。 3. 无变更审批手续，一项不符合扣2分。 4. 变更后未根据需要对相关人员进行培训，或相关制度及操作规程未及时修订修订，图纸未及时更新等，一项不符合扣2分。	变更管理制度未落实（包括涉及重大危险源、重点监管危险化工工艺的生产装置和储存设施，主要负责人、原料、工艺路线、产品、关键设备方面发生的变化未纳入变更管理，或者在变更时未进行安全 risk 分析等相关情形）。
	12.5.4 建立安全 risk 分级管控制度，按照安全 risk 分级采取相应的管控措施（《安全生产法》第四十一条）。（10分）	查资料： 1. 安全 risk 分级管	1. 未建立安全 risk 分级管控制度或未制定 risk 分级管控措施，扣5	危险化学品重大危险源企业双重预防机制未构建或者未有效

分)	控制度； 2. 安全风险分级管控方案。	分； 2. 安全风险分级错误或未明确分级管控人员。	运行的。 未建立安全风险分级管控制度或者未按照安全风险分级采取相应管控措施的
12.5.5 涉及“重点监管危险化学品和重大危险源”的储存装置每3年运用HAZOP分析法进行一次安全风险辨识分析，编制HAZOP分析报告（安监总管三[2013]88号第五条）。（5分）	查资料： 1. HAZOP 分析报告； 2. 工作危害分析（JHA）报告。	1. 涉及“重点监管危险化学品和重大危险源”的储存装置未进行HAZOP分析扣5分。 2. 分析不全面、对策措施有漏项或未按对策措施实施整改的，每处扣2分。	未按对策措施实施整改的或未给出说明的。
12.6 重大危险源档案（15分） 12.6.1 企业应按照GB18218辨识重大危险源，并定期对重大危险源进行安全评估、备案（《安监总管三（2011）93号》）（《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第八条、第十一条、第二十三条）。（10分）	查资料： 1. 重大危险源管理制度； 2. 安全评价报告或重大危险源评估报告及备案告知书。	1. 未辨识重大危险源，为三级达标否决项。 2. 未登记建档，未按要求定期评估或监控的，扣10分。	1. 未定期对重大危险源进行辨识、评估或监控。2. 未对重大危险源进行登记建档。
12.6.2 建立健全重大危险源档案。包括：（一）辨识、分级记录；（二）重大危险源基本特征表；（三）涉及的所有化学品安全技术说明书；（四）区域位置图、平面布置图、工艺流程图和主要设备一览表；（五）重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程；（六）安全监测监控系统、措施说明、检测、检验结果；（七）重大危险源事故应急预案、评审意见、演练计划和评估报告；（八）安全评估报告或者安全评价报告；（九）重大危险源关键装置、重点部位的责任人、责任机构名称；（十）重大危险源场所安全警示标志的设置情况；（十一）其他文件、资		档案内容，每遗漏一处或一处不符合扣1分。	1. 未明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构。

	料（安监总局令第40号，第二十二條）。（5分）			
	12.6.3 危险化学品企业应当建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，做到可查询、可追溯，企业的安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。（应急厅〔2021〕12号）。（5分）	查资料、查系统	履职记录不全，每遗漏一项或一项不符合扣1分。	未落实安全生产责任制（包括重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保责任制并如实履职等相关情形）
	12.7 项目“三同时”档案 新改扩建项目企业应建立健全安全“三同时”各阶段的档案资料（国务院令第591号、《安监总管三〔2011〕93号》、国家安监总局令第45号）。（10分）	查资料： 安全“三同时”档案资料。	1. 建设项目未执行安全“三同时”，为三级达标否决项。 2. 建设项目各阶段资料不符合要求，或审批手续不全，一处扣2分。 3. 查新建的化工项目未进入化工园区的审批文件，一处不符合扣10分。	1. 未按照规定对生产、储存、装卸危险物品的建设项目进行安全评价。 2. 生产、储存、装卸危险物品的建设项目没有安全设施设计或者安全设施设计未按照规定报经有关部门审查同意。 3. 生产、储存、装卸危险物品的建设项目的施工单位未按照批准的安全设施设计施工。 4. 生产、储存危险物品的建设项目竣工投入生产或者使用前，安全设施未经验收合格的。
13 其它 (10分)	企业应符合国家及重庆市现行的其它安全生产相关法律法规标准规范。（10分）	现场检查 查资料	不符合国家及地方标准一处扣5分。	属于国家及地方法律法规标准规范的强制条款的。
注：企业涉及新改扩建时应严格执行国家现行标准规范；不涉及的，也应符合原设计标准；国家文件强制要求整治的除外。				

说明：1、等级评定得分：

（1）按百分制计分：评定得分满分为100分。计算方法如下：

（2）其他事项：评定扣分原则上不超过本子项分；不涉及的条款为缺项，缺项不得分且不计入总分，评定得分=实际得分÷（总分—缺项总分）×100

（3）等级评定：80分（含）至90分达到安全生产标准化三级标准、90分（含）至100分达到安全生产标准化二级标准。

2、存在否决项的，不予通过相应等级的标准化评定。
