

# 石油化工业生产安全管理系统建设

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 第一章 生产安全管理总论.....                  | 3  |
| 1.1 生产安全管理概述.....                  | 3  |
| 1.1.1 生产安全管理的定义.....               | 3  |
| 1.1.2 生产安全管理的主要内容.....             | 3  |
| 1.1.3 保障员工生命安全.....                | 4  |
| 1.1.4 保障设备安全.....                  | 4  |
| 1.1.5 保护环境.....                    | 4  |
| 1.1.6 提高企业经济效益.....                | 4  |
| 1.1.7 提升企业竞争力.....                 | 4  |
| 1.1.8 智能化管理.....                   | 4  |
| 1.1.9 风险管理.....                    | 4  |
| 1.1.10 全员参与.....                   | 4  |
| 1.1.11 绿色发展.....                   | 4  |
| 1.1.12 国际化.....                    | 5  |
| 第二章 安全生产法律法规与标准.....               | 5  |
| 1.1.13 法律法规的定义与作用.....             | 5  |
| 1.1.14 我国安全生产法律法规体系.....           | 5  |
| 1.1.15 行业标准与规范的定义与作用.....          | 5  |
| 1.1.16 石油化工业行业标准与规范体系.....         | 5  |
| 1.1.17 法律法规在石油化工业企业安全生产管理中的应用..... | 6  |
| 1.1.18 法律法规在石油化工业行业安全生产监管中的应用..... | 6  |
| 第三章 安全生产组织与管理.....                 | 6  |
| 1.1.19 组织架构设计原则.....               | 6  |
| 1.1.20 组织架构组成.....                 | 7  |
| 1.1.21 责任体系.....                   | 7  |
| 1.1.22 责任落实.....                   | 7  |
| 1.1.23 安全生产规章制度.....               | 8  |
| 1.1.24 安全生产操作规程.....               | 8  |
| 1.1.25 培训内容.....                   | 8  |
| 1.1.26 培训方式.....                   | 9  |
| 1.1.27 培训效果评估.....                 | 9  |
| 第四章 安全风险识别与评估.....                 | 9  |
| 1.1.28 概述.....                     | 9  |
| 1.1.29 现场观察.....                   | 9  |
| 1.1.30 专家咨询.....                   | 9  |
| 1.1.31 案例分析.....                   | 9  |
| 1.1.32 故障树分析.....                  | 9  |
| 1.1.33 危险与可操作性分析.....              | 10 |
| 1.1.34 概述.....                     | 10 |
| 1.1.35 定性评估.....                   | 10 |
| 1.1.36 定量评估.....                   | 10 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 1.1.37 半定量评估.....       | 10 |
| 1.1.38 概述 .....         | 10 |
| 1.1.39 风险规避.....        | 10 |
| 1.1.40 风险降低.....        | 10 |
| 1.1.41 风险转移.....        | 11 |
| 1.1.42 风险接受.....        | 11 |
| 第五章 安全生产技术措施.....       | 11 |
| 1.1.43 概述 .....         | 11 |
| 1.1.44 防火防爆技术措施.....    | 11 |
| 1.1.45 概述 .....         | 11 |
| 1.1.46 防腐蚀与防泄漏技术措施..... | 11 |
| 1.1.47 概述 .....         | 12 |
| 1.1.48 安全防护设施与技术措施..... | 12 |
| 第六章 应急管理与处理.....        | 12 |
| 1.1.49 应急预案的制定.....     | 12 |
| 1.1.50 应急预案的实施.....     | 13 |
| 1.1.51 应急救援.....        | 13 |
| 1.1.52 处理 .....         | 13 |
| 1.1.53 调查 .....         | 14 |
| 1.1.54 分析 .....         | 14 |
| 第七章 安全生产信息化建设.....      | 14 |
| 1.1.55 安全生产信息系统的定义..... | 14 |
| 1.1.56 安全生产信息系统的功能..... | 14 |
| 1.1.57 安全生产信息系统的构成..... | 15 |
| 1.1.58 物联网技术.....       | 15 |
| 1.1.59 大数据技术.....       | 15 |
| 1.1.60 云计算技术.....       | 15 |
| 1.1.61 人工智能技术.....      | 15 |
| 1.1.62 安全生产监控与预警.....   | 16 |
| 1.1.63 安全生产分析.....      | 16 |
| 1.1.64 安全生产管理决策支持.....  | 16 |
| 1.1.65 安全生产培训与教育.....   | 16 |
| 1.1.66 安全生产信息共享与交流..... | 16 |
| 第八章 安全生产监管与考核.....      | 16 |
| 1.1.67 监管体系概述.....      | 16 |
| 1.1.68 监管体系基本构成.....    | 16 |
| 1.1.69 监管原则.....        | 17 |
| 1.1.70 监管内容.....        | 17 |
| 1.1.71 考核与评价概述.....     | 17 |
| 1.1.72 考核与评价指标体系.....   | 17 |
| 1.1.73 评价方法.....        | 18 |
| 1.1.74 结果运用.....        | 18 |
| 1.1.75 监管与考核实施原则.....   | 18 |
| 1.1.76 监管与考核实施步骤.....   | 18 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 1.1.77 监管与考核实施保障.....         | 18 |
| 第九章 安全文化建设.....               | 19 |
| 1.1.78 安全文化的概念.....           | 19 |
| 1.1.79 安全文化的内涵.....           | 19 |
| 1.1.80 安全文化建设的策略.....         | 19 |
| 1.1.81 安全文化建设的方法.....         | 19 |
| 1.1.82 安全文化建设在石油化工业的重要性 ..... | 20 |
| 1.1.83 石油化工业安全文化建设的实践 .....   | 20 |
| 第十章 安全生产持续改进.....             | 20 |
| 1.1.84 安全生产改进的原则.....         | 20 |
| 1.1.85 安全生产改进的方法.....         | 21 |
| 1.1.86 完善安全生产责任制.....         | 21 |
| 1.1.87 加强安全生产培训.....          | 21 |
| 1.1.88 提高安全生产投入.....          | 22 |
| 1.1.89 推进安全生产标准化.....         | 22 |
| 1.1.90 建立健全安全生产长效机制 .....     | 22 |
| 1.1.91 加强安全生产技术创新.....        | 22 |
| 1.1.92 加强安全生产文化建设.....        | 22 |
| 1.1.93 加强安全生产外部合作.....        | 22 |

## 第一章 生产安全管理总论

### 1.1 生产安全管理概述

#### 1.1.1 生产安全管理的定义

生产安全管理是指在石油化工业生产过程中，对生产安全进行系统规划、组织、协调、控制和监督的一种管理活动。其目的在于保证生产过程中的人员安全、设备安全、环境安全，预防生产的发生，降低损失，提高生产效率。

#### 1.1.2 生产安全管理的主要内容

(1) 安全生产责任制：明确各级领导和岗位人员的安全职责，形成全员参与的安全管理格局。

(2) 安全生产规章制度：制定和完善安全生产规章制度，保证生产过程有章可循。

(3) 安全生产教育培训：加强安全生产教育培训，提高员工安全意识和安全技能。

(4) 安全生产检查与整改：定期开展安全生产检查，发觉问题及时整改。

(5) 处理与应急预案：建立健全处理与应急预案，降低损失。

(6) 安全生产投入：保障安全生产所需资金、技术、设备等资源投入。

(7) 安全生产科技创新：推动安全生产科技创新，提高生产安全管理水平。

## 第二节 生产安全管理的重要性

### 1.1.3 保障员工生命安全

生产安全管理是保证员工在生产过程中生命安全的重要手段，通过有效管理，降低生产发生的概率，减少人员伤亡。

### 1.1.4 保障设备安全

生产安全管理有助于保障设备安全，防止设备故障和，延长设备使用寿命，降低维修成本。

### 1.1.5 保护环境

生产安全管理有助于减少生产过程中对环境的污染，保护生态环境，实现可持续发展。

### 1.1.6 提高企业经济效益

通过生产安全管理，降低损失，提高生产效率，为企业创造更高的经济效益。

### 1.1.7 提升企业竞争力

生产安全管理水平是企业竞争力的重要组成部分，良好的生产安全管理能够提高企业在行业内的地位。

## 第三节 生产安全管理的发展趋势

### 1.1.8 智能化管理

科技的发展，智能化生产安全管理将成为发展趋势。通过引入先进的信息技术、物联网、大数据等手段，实现生产安全管理的智能化、自动化。

### 1.1.9 风险管理

生产安全管理将更加注重风险管理，通过风险评估、风险控制等手段，预防生产的发生。

### 1.1.10 全员参与

生产安全管理将倡导全员参与，形成全员关注安全、全员参与安全管理的良好氛围。

### 1.1.11 绿色发展

生产安全管理将更加注重绿色发展，推动企业实现清洁生产、绿色生产。

### 1.1.12 国际化

全球经济一体化的发展，生产安全管理将面临国际化的挑战，企业需要借鉴国际先进经验，提升自身生产安全管理水平。

## 第二章 安全生产法律法规与标准

### 第一节 法律法规概述

#### 1.1.13 法律法规的定义与作用

法律法规是保障国家生产安全、维护人民群众生命财产安全的重要手段。在生产安全管理领域，法律法规具有规范企业生产行为、明确安全责任、保障劳动者权益等作用。我国安全生产法律法规体系主要包括宪法、法律、行政法规、地方性法规、部门规章等。

#### 1.1.14 我国安全生产法律法规体系

(1) 宪法：我国宪法明确规定，国家保障生产安全，加强安全生产监督管理，预防生产安全的发生。

(2) 法律：如《安全生产法》、《劳动法》、《职业病防治法》等，为安全生产提供法律依据。

(3) 行政法规：如《危险化学品安全管理条例》、《安全生产许可证条例》等，对特定领域进行细化规定。

(4) 地方性法规：根据地方实际情况，制定相应的地方性法规，如《北京市安全生产条例》等。

(5) 部门规章：如《安全生产违法行为行政处罚办法》、《安全生产报告和调查处理条例》等，对安全生产的具体事项进行规定。

### 第二节 行业标准与规范

#### 1.1.15 行业标准与规范的定义与作用

行业标准与规范是指在石油化工行业范围内，为保障生产安全、提高产品质量、促进技术进步而制定的技术规范、管理要求等。行业标准与规范具有指导企业生产、提高安全生产水平、推动行业健康发展等作用。

#### 1.1.16 石油化工行业标准与规范体系

(1) 国家标准：如 GB 501602008《石油化工企业设计防火规范》、GB/T 280012011《职业健康安全管理体系》等。

(2) 行业标准：如 SH/T 31032013《石油化工企业安全生产标准化评审通则》、SH/T 31412012《石油化工企业安全生产关键岗位人员培训规范》等。

(3) 企业标准：企业根据自身实际情况制定的安全生产标准，如企业内部安全生产管理制度、操作规程等。

### 第三节 法律法规在石油化工行业的应用

#### 1.1.17 法律法规在石油化工企业安全生产管理中的应用

(1) 明确企业安全生产责任：法律法规规定了企业应当承担的安全生产责任，如建立健全安全生产责任制、安全生产规章制度等。

(2) 规范企业生产行为：法律法规对企业生产行为进行规范，如要求企业进行安全生产培训、开展安全生产检查等。

(3) 保障劳动者权益：法律法规保障了劳动者在生产过程中的权益，如要求企业为劳动者提供必要的安全生产条件、发放劳动保护用品等。

#### 1.1.18 法律法规在石油化工行业安全生产监管中的应用

(1) 监督企业履行安全生产责任：监管部门依据法律法规，对企业履行安全生产责任情况进行监督，保证企业落实安全生产措施。

(2) 依法查处安全生产违法行为：对违反安全生产法律法规的企业和个人，依法予以查处，维护安全生产秩序。

(3) 调查处理：依据法律法规，对生产安全进行调查处理，查明原因，追究责任。

(4) 促进安全生产科技创新：法律法规鼓励企业采用先进的安全生产技术，推动安全生产科技创新。

## 第三章 安全生产组织与管理

### 第一节 安全生产组织结构

#### 1.1.19 组织架构设计原则

在石油化工行业生产安全管理系统中，安全生产组织结构的设计应遵循以下原则：

(1) 统一领导：保证安全生产组织结构在统一的领导下进行，形成上下贯通、协调一致的管理体系。

(2)

分级管理：根据安全生产任务和职责，合理设置管理层级，实现分级管理。

(3) 明确职责：明确各岗位的安全生产职责，保证安全生产工作的有效实施。

#### **1.1.20 组织架构组成**

(1) 安全生产委员会：负责安全生产的决策、协调、监督和指导工作。

(2) 安全生产管理部门：负责安全生产的日常管理和组织实施。

(3) 安全生产技术部门：负责安全生产技术支持、安全风险识别和隐患排查。

(4) 安全生产监督部门：负责对安全生产管理工作的监督、检查和考核。

(5) 生产车间（部门）：负责本车间（部门）的安全生产管理工作。

(6) 班组：负责班组内的安全生产具体工作。

### **第二节 安全生产责任制**

#### **1.1.21 责任体系**

安全生产责任制应建立以下责任体系：

(1) 企业负责人：是企业安全生产第一责任人，对企业的安全生产负总责。

(2) 安全生产管理部门负责人：对安全生产管理工作负直接责任。

(3) 安全生产技术部门负责人：对安全生产技术工作负直接责任。

(4) 安全生产监督部门负责人：对安全生产监督工作负直接责任。

(5) 生产车间（部门）负责人：对所在车间（部门）的安全生产负直接责任。

(6) 班组负责人：对所在班组的安全生产负直接责任。

#### **1.1.22 责任落实**

(1) 企业负责人：应组织制定安全生产方针、目标，建立健全安全生产责任制度，保证安全生产投入。

(2) 安全生产管理部门负责人：应组织制定安全生产规章制度，开展安全生产培训与教育，落实安全生产措施。

(3) 安全生产技术部门负责人：应开展安全风险识别、隐患排查，提供技术支持。

(4)

安全生产监督部门负责人：应开展安全生产监督、检查、考核，保证安全生产规章制度的有效执行。

(5) 生产车间（部门）负责人：应组织落实安全生产规章制度，保证生产安全。

(6) 班组负责人：应组织落实安全生产措施，保证班组内安全生产。

### 第三节 安全生产管理制度

#### 1.1.23 安全生产规章制度

(1) 安全生产规章制度应包括以下内容：

- (1) 安全生产方针、目标；
- (2) 安全生产责任制；
- (3) 安全生产管理组织机构；
- (4) 安全生产投入；
- (5) 安全风险识别与隐患排查；
- (6) 安全生产培训与教育；
- (7) 报告与处理；
- (8) 安全生产考核与奖惩。

(2) 安全生产规章制度应结合企业实际，定期修订，保证有效性。

#### 1.1.24 安全生产操作规程

(1) 安全生产操作规程应包括以下内容：

- (1) 设备设施操作规程；
- (2) 工艺操作规程；
- (3) 安全防护操作规程；
- (4) 应急预案。

(2) 安全生产操作规程应具体、明确，便于操作，定期进行修订。

### 第四节 安全生产培训与教育

#### 1.1.25 培训内容

- (1) 安全生产法律法规、政策、标准；
- (2) 安全生产基础知识；
- (3) 安全生产规章制度、操作规程；

(4) 安全风险识别与隐患排查；

- (5) 案例分析;
- (6) 应急预案及救援知识。

#### **1.1.26 培训方式**

- (1) 集中培训: 针对全体员工进行安全生产知识培训。
- (2) 分级培训: 针对不同岗位、不同层级人员进行有针对性的培训。
- (3) 现场培训: 结合实际生产现场, 进行现场操作演示、讲解。
- (4) 网络培训: 利用网络平台, 开展在线培训。

#### **1.1.27 培训效果评估**

- (1) 培训结束后, 组织考试或评估, 检验培训效果。
- (2) 结合实际生产情况, 对培训效果进行跟踪评价。
- (3) 根据培训效果, 调整培训内容、方式和时间。

### **第四章 安全风险识别与评估**

#### **第一节 安全风险识别方法**

##### **1.1.28 概述**

安全风险识别是石油化工业生产安全管理系统的关键环节, 旨在发觉生产过程中潜在的安全隐患, 为风险评估和控制提供依据。安全风险识别方法主要包括现场观察、专家咨询、案例分析、故障树分析、危险与可操作性分析等。

##### **1.1.29 现场观察**

现场观察是通过实地查看生产现场, 发觉潜在的安全隐患。观察内容包括设备设施、作业环境、人员操作等方面。现场观察要求观察者具备一定的专业知识和经验, 能够准确判断安全隐患的严重程度。

##### **1.1.30 专家咨询**

专家咨询是邀请具有丰富经验的专家, 对生产过程中的安全问题进行分析和评估。专家咨询可以提供权威的意见和建议, 有助于发觉潜在的安全风险。

##### **1.1.31 案例分析**

案例分析是通过研究历史上发生的石油化工业行业, 总结原因和教训, 为当前生产过程中的安全风险识别提供参考。

##### **1.1.32 故障树分析**

故障树分析是一种系统性的安全风险识别方法，通过建立故障树模型，分析故障原因和故障传播途径，找出潜在的安全隐患。

#### **1.1.33 危险与可操作性分析**

危险与可操作性分析（HAZOP）是一种系统性的安全风险识别方法，通过对生产过程中的各个参数进行变异分析，发觉潜在的安全风险。

### **第二节 安全风险评估技术**

#### **1.1.34 概述**

安全风险评估是对识别出的安全风险进行量化分析，评估风险的可能性和严重程度，为风险控制提供依据。安全风险评估技术主要包括定性评估、定量评估和半定量评估。

#### **1.1.35 定性评估**

定性评估是根据专家经验和案例分析，对安全风险进行等级划分。定性评估方法简单易行，但评估结果受主观因素影响较大。

#### **1.1.36 定量评估**

定量评估是通过收集大量数据，运用数学模型对安全风险进行量化分析。定量评估结果具有较高的准确性，但需要大量数据支持。

#### **1.1.37 半定量评估**

半定量评估是将定性评估与定量评估相结合，既考虑专家经验，又运用数学模型对安全风险进行评估。半定量评估弥补了定性评估和定量评估的不足，具有较强的实用性。

### **第三节 安全风险控制策略**

#### **1.1.38 概述**

安全风险控制策略是根据风险评估结果，采取相应的措施降低安全风险。安全风险控制策略包括风险规避、风险降低、风险转移和风险接受。

#### **1.1.39 风险规避**

风险规避是指通过调整生产过程，避免安全风险的发生。例如，调整工艺参数、更换设备、改进操作方法等。

#### **1.1.40 风险降低**

风险降低是指采取一定的措施，降低安全风险的可能性和严重程度。例如，

加强设备维护、提高人员素质、完善应急预案等。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/186023004043011032>