



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

GB 45673-2025

《危险化学品企业安全生产标准化通用规范》

解 读

2025年6月



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

目 录

- 一 制定背景
- 二 编制思路
- 三 主要内容
- 四 工作建议



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

目 录

- 一 **制定背景**
- 二 编制思路
- 三 主要内容
- 四 工作建议



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

安全生产标准化是《安全生产法》规定的法定职责，是**固本强基、夯实企业安全生产基层基础**的治本举措。国家层面颁布了系列涉及危险化学品安全生产标准化的行业标准和规范性文件，明确了危险化学品安全生产标准化的指导思想、工作目标、创建程序等。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013）自2008年发布实施以来，在推动企业安全生产标准化建设、强化安全生产基础、促进化工安全生产形势稳定好转等方面发挥了**积极重要作用**。但在执行过程中存在**要素设置不够合理、导向性不够突出、内容不满足新要求**等问题，需要着力固化深化优化、与时俱进一体融合，更好地规范和加强危险化学品安全生产标准化建设，进一步夯实安全生产**基层基础基本功**，不断提升企业安全生产管理水平和安全保障能力。



中华人民共和国应急管理部

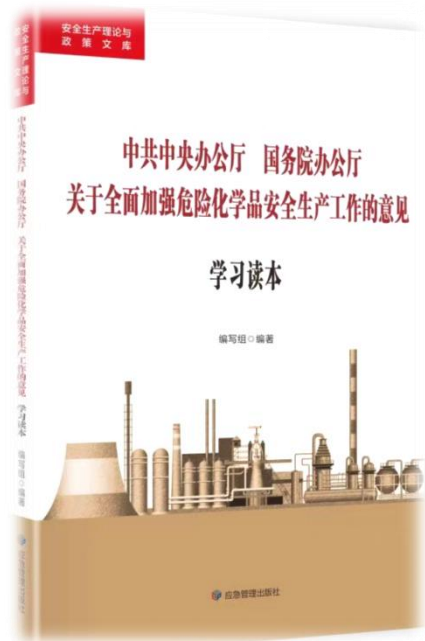
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

1.更好适应危险化学品安全管理新形势新要求。

近年来颁布实施的《安全生产法》《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》等法规文件，对危险化学品安全管理提出了**新要求**，需将有关要求纳入**安全生产标准化**建设工作之中。

- 安全生产法规定：生产经营单位必须**加强安全生产标准化**、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。
- 《两办意见》“强化企业主体责任落实”规定“**全面推进**危险化学品企业安全生产标准化建设，对**一、二级标准化企业**扩产扩能、进区入园等，在同等条件下分别给予优先考虑并**减少检查频次**”。



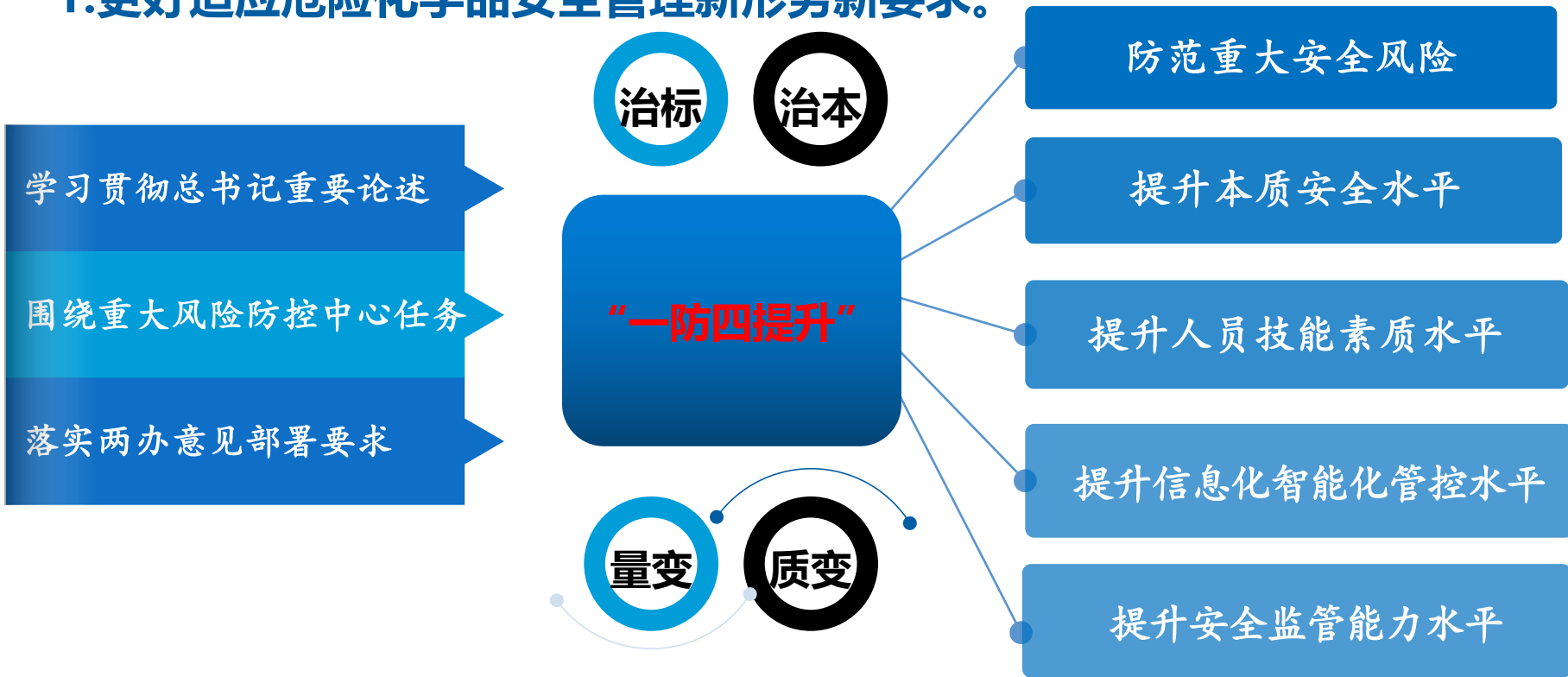


中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

1.更好适应危险化学品安全管理新形势新要求。

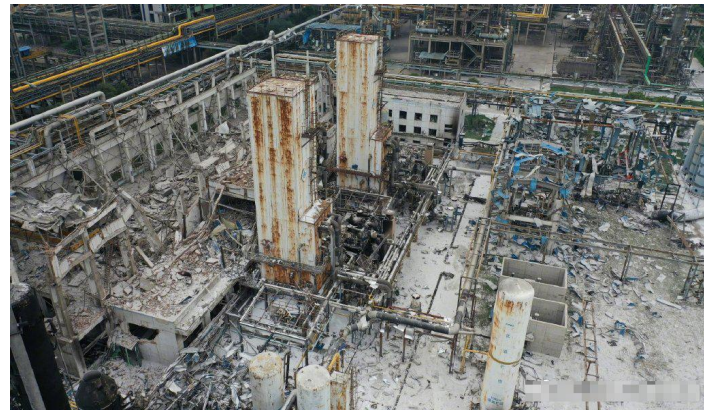




2. 有力强化危险化学品重大安全风险防控。

近年来，江苏响水“3·21”、河南义马“7·19”等重特大事故，以及辽宁盘锦“1·15”、山东聊城“5·1”、内蒙古鄂尔多斯“9·7”等重大事故，暴露出部分企业在**主体责任落实、异常工况处置、信息化智能化建设**等方面存在突出问题，急需发挥安全生产标准化引领作用，督促企业完善安全管理体系，运用系统思维解决基础性、源头性、瓶颈性难题。

- ◆ **江苏响水“3·21”特别重大爆炸事故**：在实际控制人不具备担任主要负责人法定资质的情况下，让硝化车间主任挂名法定代表人；实际负责人未经考核合格；安全生产管理混乱。
- ◆ **河南义马“7·19”重大爆炸事故**：不执行企业技术操作规程，发现泄漏没有及时处置（长达23天）；设备管理不规范，备用设备不能随时启动切换；未按规定履行隐患排查责任，安全管理制度不落实。
- ◆ **辽宁盘锦“1·15”重大爆炸着火事故**：安全生产主体责任悬空；管道长期带“病”运行，更换未经设计变更；每日安全风险研判承诺公告均为低风险，检维修及特殊作业数量为零；未开展压力管道年度检查，作业人员使用非防爆对讲机，检维修作业未履行审批程序，人员聚集，安全管理混乱，制度规章执行流于形式。
- ◆ **山东聊城“5·1”重大爆炸着火事故**：对高浓度双氧水安全风险辨识不清，管控不力，违章操作，现场人员聚集。
- ◆ **内蒙古鄂尔多斯“9·7”重大事故**：压力管道日常维护保养严重缺失；事故阀门拆卸未进行风险辨识；危险作业不按规定进行审批，作业现场人员聚集且无监护人。



河南义马气化厂“7·19”重大爆炸事故



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

3.进一步提升工作实效性规范性。

- 在实践中发现**重复填报资料、建设多套安全管理体系、条款要求不够明确、工作走过场**等突出问题，增加企业负担；
- 需要**细化调整要素设置及条款内容，弱化纸面化、形式化检查**，提高建设质量，更加精准引导企业补短板强弱项，提升本质安全水平，增强安全生产保障能力。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

目 录

一 制定背景

二 编制思路

三 主要内容

四 工作建议



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

本标准由**应急管理部**提出并归口，由**全国安全生产标准化技术委员会化学品安全分技术委员会 (SAC/TC288/SC3)** 组织起草和审查，由**应急管理部化学品登记中心**牵头负责制定，参编单位共12个。



全国标准信息公共服务平台

National public service platform for standards information

标准信息一网打尽

首页

国家标准

行业标准

地方标准

团体标准

企业标准

国际标准

国外标准

技术委员会

危险化学品企业安全生产标准化通用规范

General specification for safety production standardization of hazardous chemical enterprises

国家标准 强制性 即将实施

国家标准《危险化学品企业安全生产标准化通用规范》由450（应急管理部）归口，委托TC288SC3（全国安全生产标准化技术委员会化学品安全分会）执行。

主要起草单位 应急管理部化学品登记中心、中石化安全工程研究院有限公司、中石化管理体系认证（青岛）有限公司、青岛诺诚化学品安全科技有限公司、中国石化工程建设有限公司、中国石油集团安全环保技术研究院有限公司、中国安全生产科学研究院、中国化学品安全协会、中国石油大学（北京）、山东龙宇煤化工有限公司、万华化学集团股份有限公司、杭州电化集团有限公司。

主要起草人 党文义、厉建祥、孙青松、任佃忠、翟良云、张道斌、王浩、王昭华、辛一男、万古军、郭帅、陈金合、邱志刚、朱先俊、王若青、陈高松、那慧玲、冯建柱、张圣柱、季斌、尹辉、李云涛、张术苹、杨怀彬、何彬、胡永强、李雨潇。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

1. 编制思路

坚持**系统观念、风险理念、问题导向和守正创新**。

- ✓ **整合**了《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008）等7项行业标准内容；
- ✓ **融合**了国外已广泛实践的**化工过程安全管理理念和方法**；
- ✓ **结合**了近年来事故暴露的典型问题和异常工况处置、重大危险源包保、本质安全技术装备应用、数字化智能化管控等安全监管新要求。
- ✓ **聚焦**重大安全风险防控。

	国际化工过程安全管理	国内危化品安全生产标准化
特点	国际上被 广泛接受和应用的 成熟体系，针对高风险工艺过程安全管理的一套专业化、精细化的核心要求和最佳实践方法。	中国 特有的 安全生产管理模式，涵盖从基础管理到现场管理再到应急响应等企业安全运行的各个方面，为化工企业提供了全面的安全管理体系框架和合规基础。
共同目标	预防危险化学品在生产、储存、使用等环节发生火灾、爆炸、中毒等重大事故，特别是 预防可能导致灾难性后果 的过程安全事故。	
核心理念	都强调 风险管理、系统化管理、预防为主、持续改进 。	
关系	相辅相成、深度融合	

为验证条款内容的科学性和可操作性，选取不同行业、类型和规模的企业开展了**试点应用**，确保**落地执行**。



2. 创新性

- **适用性：**针对不同危化品企业生产经营特点、安全管理模式存有差异的实际，提出“**确定各管理要素中适用的要求**”的思路，体现差异化创建，不搞一刀切。
- **系统化：**着重考虑危化品企业安全管理薄弱环节及事故暴露出的突出问题，**增设/调整一级要素，确保体系更加系统、完整，架构更加科学、合理。**
- **一体化：**针对当前企业建设运行多套安全管理体系的实际，提出“**企业已建设并运行其他安全管理体系的，可与安全生产标准化所有要素对标融合一体化运行，无需另行建设安全生产标准化**”，落实为基层减负的要求。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

目 录

一 制定背景

二 编制思路

三 主要内容

四 工作建议



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

标准框架

前言

1 范围

2 规范性引用文件

3 术语和定义

4 基本要求

5 管理要求

5.1 安全领导力

5.2 安全生产责任制

5.3 安全生产信息与合规审核

5.4 安全教育和培训

5.5 安全风险管理和双重预防机制建设

5.6 设备完整性

5.7 操作安全

5.8 作业安全

5.9 相关方

5.10 化学品安全和危险化学品重大危险源

5.11 变更管理

5.12 应急准备与响应

5.13 事故和事件

5.14 绩效评估与持续改进



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

标准主要内容

1. 范围

- 本文件规定了危险化学品企业开展安全生产标准化工作的**基本要求及管理要求**。
- 本文件适用于**危险化学品生产企业、使用危险化学品从事生产的化工企业，以及储存危险化学品经营的企业**。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

4. 基本要求

4.1 企业应根据**自身生产经营特点、规模以及管理需求**，融合化工过程安全管理理念和方法，确定各管理要素中**适用的要求**，**自主开展**安全生产标准化建设。

适用要求

生产经营	生产企业	经营企业
企业规模	大型企业	小微企业
管理要求	石油化工	精细化工



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

4. 基本要求

4.2 企业应采用国内外先进的工艺技术装备，遵循最小化、替代、缓和、简化的原则，提高本质安全水平，不应使用淘汰落后的工艺设备。涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化等高危工艺装置的上下游配套装置应实现原料处理、反应工序、精馏精制和产品储存（包装）等全流程自动化。

减量、减人、提自动化、提学历

应急管理部办公厅关于印发
《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术
设备目录（第一批）》的通知
应急厅〔2020〕38号

应急管理部办公厅关于印发
《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术
设备目录（第二批）》的通知
应急厅〔2024〕86号

两
减
两
提

- ◆ 反应风险评估工艺危险度3级及以上的高危工艺企业：微通道、管式反应器替代
- ◆ 列入淘汰落后工艺技术设备目录的间歇或半间歇硝化企业：2025年底前完成改造提升
- ◆ 过氧化、重氮化、氟化、氯化企业：完成全流程自动化改造
- ◆ 双氧水企业：淘汰酸碱交替固定床生产工艺

《化工和危险化学品安全生产治本攻坚三年行动方案（2024—2026年）》（安委〔2024〕2号）：

- 2024 年底前硝化工艺率先完成改造；
- 2026 年底前重氮化、过氧化、氟化、氯化工艺完成改造；
- 持续推动反应安全风险评估工艺危险3级及以上的高危工艺企业应用微通道、管式反应器等新装备、新技术。



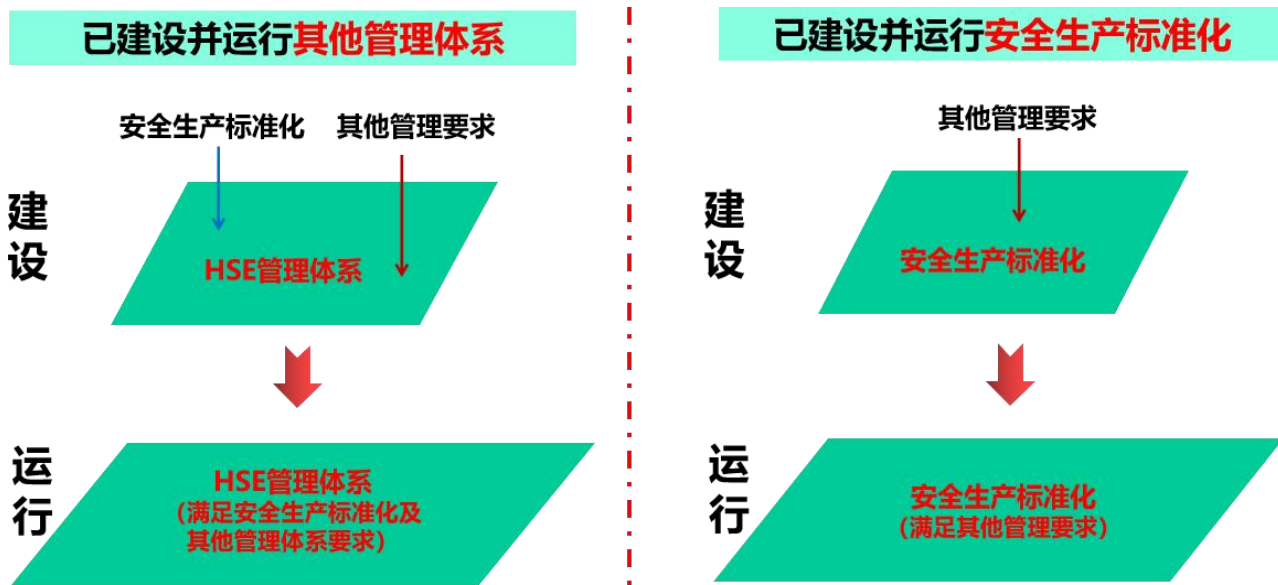
中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

4. 基本要求

4.3 企业**安全生产管理体系**应满足**安全生产标准化**管理要求，并按照“策划（Plan）—实施（Do）—检查（Check）—改进（Act）”模式持续改进。





中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

由AQ 3013 “10个一级要素、53个二级要素”调整为“14个一级要素、62个二级要素”。

负责人与职责	风险管理
法律法规与管理制度	培训教育
生产设施及工艺安全	作业安全
产品安全与危害告知	职业危害
事故与应急	检查与自评

AQ 3013-2008
(10个一级要素、53个二级要素)

安全领导力	安全生产责任制
安全生产信息与合规审核	安全教育和培训
安全风险管理和双重预防机制建设	设备完整性
操作安全	作业安全
相关方	化学品安全和危险化学品重大危险源
变更管理	应急准备与响应
事故和事件	绩效评估与持续改进

GB 45673-2025
(14个一级要素、62个二级要素)



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

二级要素变化:

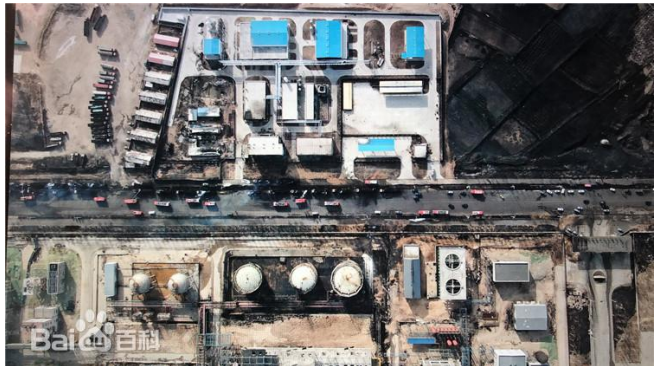
- ✓ 62个二级要素中直接沿用原有的23个;
- ✓ 其余39个二级要素为新增, 变化较大。





5. 管理要求——5.1 安全领导力（新增）

“**安全生产法第五条** 生产经营单位的**主要负责人**是本单位**安全生产第一责任人**，对本单位的**安全生产工作全面负责**。”主要负责人是本单位工作的主要决策者和决定者，只有“一把手”真正做到全面负责，才能搞好安全生产。
“**老大难老大难，老大一抓就不难**”。



2018年河北张家口盛华化工“11·28”重大爆炸事故

- 事故造成 24人死亡、22人受伤。企业**主要负责人长期不在岗**，对安全**不管不问**，导致从上到下**责任与措施悬空**，酿成大祸。
- **安全领导力缺失**会导致安全管理不到位，规章制度执行不力，员工安全意识淡薄，从而引发事故。

➔ **增设安全领导力**，设为第一个要素，突出强调**企业领导在安全生产工作中的核心作用**。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.1 安全领导力

二级要素	要点
5.1.1 安全生产方针、目标	✓ 建立安全生产核心价值观、制定安全生产年度目标及安全生产指标，逐级分解并签订安全生产目标责任书，并定期考核。
5.1.2 安全承诺	✓ 主要负责人做出安全承诺，组织建立安全生产标准化工作机制。
5.1.3 组织机构（变化）	✓ 建立健全安全生产管理网络，依法设置安全生产管理机构或 配备专职安全生产管理人员 。 ✓ 定期组织召开安全生产会议。
5.1.4 安全生产投入保障	✓ 足额提取和规范使用安全生产费用。
5.1.5 安全生产信息化智能化建设（新增）	✓ 根据安全管理需求构建安全生产信息化智能化系统，并运行、维护、评估、升级。
5.1.6 有感领导（新增）	✓ 制定并实施个人安全行动计划，定期深入基层。
5.1.7 安全文化建设	✓ 总结提炼并形成全员共同认可的安全价值观，组织开展安全文化活动，并评价运行效果。
5.1.8 证实方法	



5. 管理要求——5.1 安全领导力

5.1.1 安全生产方针、目标

5.1.1.1 企业安全生产工作应坚持安全第一、预防为主、综合治理的**安全生产方针**，主要负责人应亲自领导并参与建立安全生产**核心价值观**。

5.1.1.2 企业应制定安全生产**年度目标**，将安全生产年度目标细化为**安全生产指标**，逐级分解并签订安全生产**目标责任书**，**定期考核**安全生产目标、指标完成情况。

5.1.1.3 企业应根据国家相关法规、政策要求和安全风险管控需求，制定安全生产**年度工作计划或方案**，保证安全生产年度目标及指标**完成**。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.1 安全领导力

5.1.2 安全承诺

5.1.2.1 企业主要负责人应向从业人员和社会做出**明确的、公开的**安全承诺。

5.1.2.2 企业主要负责人应组织建立**全员参与**的安全生产标准化工作机制，**承诺**为安全生产标准化工作提供人力、物力、财力等**资源支持**。

条文说明：主要负责人的承诺内容具体、可衡量且具有时效性，涵盖安全管理的关键方面，如安全规章制度建设、隐患排查治理、员工安全培训等，并提供资源支持，切实履行安全承诺，接受员工和社会监督。



5. 管理要求——5.1 安全领导力

5.1.3 组织机构

5.1.3.1 企业应明确主要负责人为**安全生产第一责任人**，建立健全安全生产管理网络，明确各级组织负责安全生产的管理人员。

5.1.3.2 企业应依法设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员，**专职安全生产管理人员配备数量、学历、职称、专业等应满足规定要求**，配备注册安全工程师从事安全生产管理工作。

条文说明：企业专职安全生产管理人员需正式任命，专门从事本企业安全管理工作。还需满足以下要求：

- 1) 配备数量不应少于企业员工总数的2%，不足50人的企业至少配备1人；
- 2) 具备中级及以上化工专业技术职称或化工安全类注册安全工程师资格。

5.1.3.3 企业主要负责人应定期组织召开安全生产会议，了解安全生产状况，研究重大问题，并督促落实。



5. 管理要求——5.1 安全领导力

5.1.4 安全生产投入保障

5.1.4.1 企业应**足额提取和规范使用**安全生产费用，保证具备安全生产法律法规、标准规定的安全生产条件。

5.1.4.2 企业主要负责人应保证安全生产投入的**有效实施**，提升企业安全管理质效。

条文说明：《中华人民共和国安全生产法》第二十三条明确要求“应当按照**规定**提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。”

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）第二十一条明确规定“危险品生产与储存企业以上一年度营业收入为依据，采取超额累退方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取。”



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.1 安全领导力

- (一) 完善、改造和维护安全防护设施设备支出 (不含“三同时”要求初期投入的安全设施) , 包括车间、库房、罐区等作业场所的监控、监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤和隔离操作等设施设备支出;
- (二) 配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急救援队伍建设、应急预案制修订与应急演练支出;
- (三) 开展重大危险源检测、评估、监控支出, 安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出, 安全生产风险监测预警系统等**安全生产信息系统建设、运维和网络安全支出**;
- (四) 安全生产检查、评估评价 (不含新建、改建、扩建项目安全评价) 、咨询和标准化建设支出;
- (五) 配备和更新现场作业人员安全防护用品支出;
- (六) 安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出;
- (七) 安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出;
- (八) 安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出;
- (九) 安全生产责任保险支出;
- (十) 与安全生产直接相关的其他支出。



5. 管理要求——5.1 安全领导力

5.1.5 安全生产信息化智能化建设

5.1.5.1 企业主要负责人应组织实施安全生产信息化智能化建设，根据**安全管理需求**构建安全生产信息化智能化系统。

5.1.5.2 企业**应明确有关部门负责**安全生产信息化智能化系统的构建、运行、维护等管理工作，**确保系统正常运转**。

5.1.5.3 企业应至少**每年评估**安全生产信息化智能化系统运行状况，不断改进升级。

条文说明：

(1) 2021至2023年，应急管理部发布了《危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》《“工业互联网+危化安全生产”特殊作业许可与作业过程管理系统建设应用指南（试行）》等**8项应用场景建设指南**指导企业开展信息化建设。

(2) 2024年监管要点要求2024年底前所有重大危险源企业全部建设应用**特殊作业许可与作业管理系统、人员定位系统（包含人员聚集风险监测预警功能）**。

(3) 2025年将有序开展**报警优化管理、关键机泵状态监测、承包商管理**应用场景建设。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

安全生产信息化智能化系统建设与运用

危化品企业安全风险智能化管控平台



➤ 根据**安全管理需求**，构建安全生产信息化智能化系统，包括危险化学品安全生产风险监测预警、双重预防机制数字化、特殊作业审批与作业过程管理、人员定位（包含人员聚集风险监测预警功能）、承包商管理、视频监控与智能分析等功能模块，用现代手段破解传统管理手段难以解决的难题。

- **要真建真用，防止两张皮；**
- 要给信息化公司提需求，确保系统与安全管理要求的一致性；**
- 要不断升级迭代，适应新的管理要求。**



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.1 安全领导力

5.1.6 有感领导

5.1.6.1 企业中层及以上领导应结合岗位责任制制定**个人安全行动计划**，通过领导带头、以上率下等方式实施**有感领导**。

5.1.6.2 企业各级领导应**定期深入基层**，了解安全生产现状，解决安全生产问题。



5. 管理要求——5.1 安全领导力

2025年主要负责人个人安全行动计划																
序号	行动内容	作用和目的	频次	时间												实施日期
				1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	组织或参与符合企业实际的安全生产方针和年度安全目标。	领导企业的安全生产工作。	1次/年	√												
2	组织修订本单位全员安全生产责任制。	明确职责划分，加强企业安全生产管理。	1次/年						√							
3	批准安全生产责任制绩效考核。	通过绩效考核，促进安全生产工作。	1次/年											√		
4	组织修订本单位安全生产规章制度和操作规程。	保持制度和规程的有效性，确保安全生产。	1次/年						√							
5	主持召开安全生产领导小组会议。	定期总结分析安全工作，部署下一阶段主要安全工作，明确下一阶段安全工作重点。	1次/季度	√			√			√					√	
6	参加生产车间的班组安全活动，并进行安全经验分享。	帮助、督促解决安全生产问题，分享有关安全的经验和教训，共同营造安全文化氛围。	1次/季度			√			√			√			√	
7	带头参与风险辨识活动，组织安全检查和隐患排查，跟踪隐患治理情况。	确保风险得到全面辨识，隐患得到有效治理。	1次/月	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
8	落实安全生产投入的有效实施。	能够合理规划安全费用的支出，专款专用，确保作业现场安全。	1次/月	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
9	有针对性的组织并参与应急管理工作，参加应急演练。	加强应急管理，提高应对突发情况和事件的综合能力，完善应急预案。	按计划月份进行	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
10	组织制定本单位安全生产教育和培训计划，参与公司安全生产教育培训工作，亲自带头讲授安全课。	加强员工的安全意识，操作技能，应急处置能力，提升自身管理水平，确保安全生产。	按计划月份进行	√	√	√		√	√	√				√	√	
11	落实公司领导现场带班制度，现场带班。	检查督促，确保安全生产。	若干次/月	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	

“有感领导”最早起源于美国杜邦公司。通过领导行为让员工感受到安全管理的决心和行动，主要领导“安全第一”的思想必须真正“融化到血液里”，落实到所有行动上，才能引领企业员工树立正确的安全理念，养成良好的安全习惯，最终形成“人人都是安全领导者”的文化氛围。



5. 管理要求——5.1 安全领导力

5.1.7 安全文化建设

5.1.7.1 企业应充分考虑自身**内部和外部文化特征**，总结提炼并形成全员共同认可的**安全价值观**，组织开展**安全文化活动**，引导从业人员的**安全态度和安全行为**，营造**安全文化氛围**。

5.2 企业应评价安全文化运行效果，分析存在的问题，持续改进。

5.1.8 证实方法

通过查验的方式，确定安全生产方针目标、安全承诺、机构设置和人员配备、安全生产投入、安全生产信息化智能化系统、行动计划、安全文化等与5.1全部要求的符合性。

条文说明：《强制性国家标准管理办法》（原国家安全监管总局令 第25号）要求，强制性国家标准的**技术要求应当全部强制，并且可验证**。本文件在每个要素中均设置了“证实方法”。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.2 安全生产责任制

典型问题：

- 未明确各管理部门、基层单位及岗位安全职责；
- 从业人员不清楚所在岗位的安全职责；
- 组织机构或岗位调整，或职责调整未及时修订安全生产责任制；
- 未对全员安全生产责任制的履行情况进行考核。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.2 安全生产责任制

二级要素	要点
5.2.1 建立和实施	✓ 企业应根据 各岗位 的性质、特点，明确安全生产责任，做到“ 一岗一责 ”。
5.2.2 检查和完善	✓ 企业应建立监督考核机制， 定期考核 履行情况并 兑现 ； ✓ 每年 检查落实情况，并 及时修订 。
5.2.3 证实方法	



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

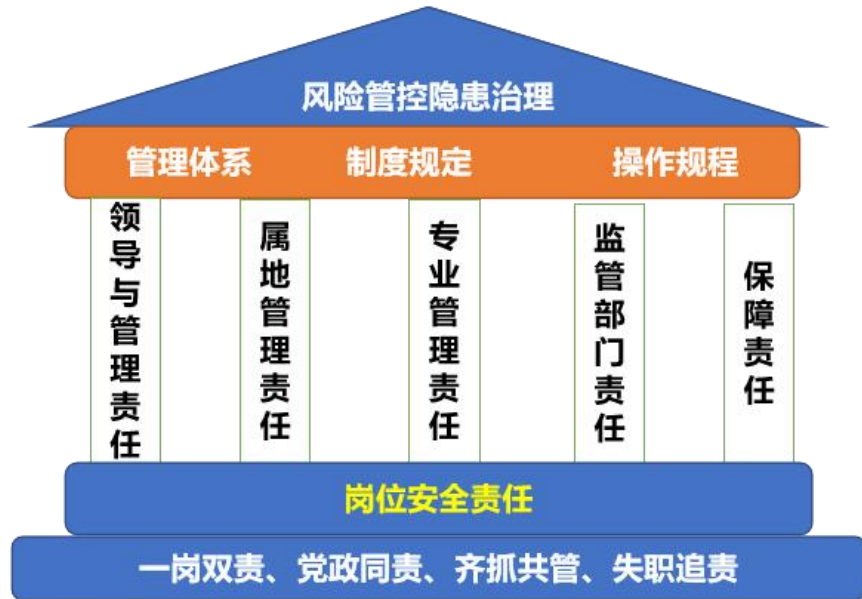
对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.2 安全生产责任制

企业按照“**管业务必须管安全，管生产必须管安全**”“**谁主管谁负责**”“**属地管理**”原则，明确从**主要负责人到基层员工各岗位安全职责**，做到“**一岗一责**”。

重点关注

- ◆ **所有岗位**都应建立与之一一对应的安全生产责任，责任制内容**应包括但不限于基本法定职责**；
- ◆ 应采取适当途径，告知从业人员安全生产责任及**考核情况**。





5. 管理要求——5.2 安全生产责任制

5.2.1 建立和实施

5.2.1.1 企业主要负责人应建立健全并落实**全员安全生产责任制**。

条文说明：《中华人民共和国安全生产法》第二十一条规定“生产经营单位的主要负责人七项职责--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”。

5.2.1.2 企业应按照**管业务必须管安全、管生产必须管安全、谁主管谁负责、属地管理**的原则，明确**各管理部门及基层单位**的安全生产责任。

条文说明：《中华人民共和国安全生产法》第三条“安全生产工作实行**管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全**，强化和落实生产经营单位主体责任与政府监管责任，建立生产经营单位负责、职工参与、政府监管、行业自律和社会监督的机制”。

5.2.1.3 企业应根据**各岗位**的性质、特点，明确安全生产责任，做到“**一岗一责**”，结合实际工作流程，细化形成**岗位任务清单**。



5. 管理要求——5.2 安全生产责任制

5.2.2 检查和完善

5.2.2.1企业应建立安全生产责任制**监督考核**机制，**定期考核**安全生产责任制的履行情况，**兑现奖惩**。

条文说明：根据《中华人民共和国安全生产法》第二十二条“生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的**监督考核**，保证全员安全生产责任制的落实”制定。

5.2.2.2企业应至少每年**检查评估**安全生产责任制落实情况，并根据结果**完善**全员安全生产责任制。有下列情形之一的，应**及时修订**：

- 1) 依据的**法律法规、规章、标准**中的有关规定发生**重大变化**；
- 2) **组织机构及其职责**进行调整；
- 3) 企业生产经营活动发生重大变化；
- 4) 事故或事件调查发现的涉及安全生产责任制方面问题。

5.2.3 证实方法

通过查验的方式，确定全员安全生产责任制及岗位任务清单、考核资料等与5.2所有要求的符合性。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.3 安全生产信息与合规审核

二级要素	典型问题	要点
5.3.1 安全生产信息	<ul style="list-style-type: none">未对化学品危险性信息等各类安全生产信息进行收集、分类管理、使用、更新。	<ul style="list-style-type: none">✓ 收集生产过程中的化学品危险性信息、工艺危险性信息、工艺技术信息、设备设施信息等各类安全生产信息，并更新，使其与岗位控制安全风险需求相匹配。
5.3.2 法律法规和标准及其他要求	<ul style="list-style-type: none">未及时发现和获取企业适用的法律法规和标准；法规、标准清单或文本数据库中存在过期文件；法律法规和标准未识别到具体条款。	<ul style="list-style-type: none">✓ 获取适用的安全生产法律法规、标准及其他要求；✓ 识别出适用的具体条款，形成清单及文本数据库，并更新。
5.3.3 安全生产规章制度	<ul style="list-style-type: none">照抄照搬法规、标准要求内容；实际运行与规章制度规定“两张皮”。	<ul style="list-style-type: none">✓ 将识别出的具体条款有效转化为规章制度内容；✓ 每三年评审或修订，确保符合性、适用性和有效性。
5.3.4 合规审核	<ul style="list-style-type: none">未开展合规审核；走形式，报告只改日期不改内容。	<ul style="list-style-type: none">✓ 每年对安全生产法律法规、标准及其他要求执行情况及安全生产规章制度落实情况进行合规审核，发现不符合项，进行原因分析，制定落实整改措施。
5.3.5 证实方法		



5. 管理要求——5.3 安全生产信息与合规审核

5.3.1 安全生产信息

5.3.1.1 企业应组织收集生产过程中的各类**安全生产信息**，并开展**识别、使用、更新、归档**等工作。

5.3.1.2 企业应根据收集的化学品危险性等信息，编制**化学品反应矩阵表、化学品与材质相容性矩阵表**。

5.3.1.3 企业应及时**更新**各类**安全生产信息**，**完善**安全生产信息**清单**，确保安全生产信息**准确**。

5.3.1.4 企业应保证相关人员及时获取**最新**的安全生产信息，使其与岗位控制安全风险需求相匹配。

条文说明：安全生产信息构成了安全标准化建设的基础数据。化学品反应矩阵记录了不同化学品之间反应的可能性及其后果，并明确了禁忌物质（禁止混合物）与紧急应对措施。化学品与材质相容性矩阵分析了化学品与设备材质的相容性，以预防腐蚀、渗透或材质失效导致的泄漏事故，从而指导设备选型、维修更换周期的设定。企业依据化学品信息构建化学品反应矩阵和化学品与材质相容性矩阵，能够系统化地识别化学品混合反应安全风险、混存安全风险以及设备材质适应性安全风险。



5. 管理要求——5.3 安全生产信息与合规审核

5.3.2 法律法规和标准及其他要求

5.3.2.1 企业应获取**适用于本企业**的安全生产法律法规、标准及其他要求。**获取范围**包括但不限于：

- 1) 国家有关法律法规和地方性法规；
- 2) 相关部门规章；
- 3) 国家标准、行业标准、地方标准；
- 4) 各级负有安全生产监督管理职责部门发布的规范性文件。

5.3.2.2 企业应将获取的安全生产法律法规、标准及其他要求**识别出企业适用的具体条款**，形成**清单及文本数据库**，并适时更新。

条文说明：国家有关法律法规和地方性法规为企业安全行为设定了基本框架和底线要求，获取适用的安全生产法律法规、标准及其他要求是确保企业合法合规生产运营的基础。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.3 安全生产信息与合规审核

5.3.3 安全生产规章制度

5.3.3.1 企业主要负责人应组织制定并实施安全生产规章制度。

条文说明：《中华人民共和国安全生产法》第二十一条规定“生产经营单位的主要负责人七项职责--组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程”。

5.3.3.2 企业应将适用于本企业的有关安全生产法律法规、标准及其他要求的具体条款转化为安全生产规章制度的具体内容。

条文说明：该条强调法律法规和标准是企业安全管理的外部准则，企业可以根据实际情况将法律条文和标准规范转化为具体的内部管理要求。



5. 管理要求——5.3 安全生产信息与合规审核

5.3.4 合规审核

5.3.4.1 企业应至少每年对适用的安全生产法律法规、标准及其他有关要求的**执行情况**，以及安全生产规章制度的**落实情况**进行**合规审核**，对审核发现的不符合项，进行原因分析，制定并落实整改措施。

5.3.4.2 当法律法规等发生重大调整或企业发生事故后，企业应开展**合规审核**。

5.3.5 证实方法

通过查验的方式，确定安全生产信息、法律法规识别结果、安全生产规章制度、合规审核情况等与5.3所有要求的符合性。



5. 管理要求——5.4 安全教育和培训

- 全国化工企业主要负责人具有化工背景的不足50%
- 辽宁盘锦浩业化工“1·15”事故车间主任所学专业是海关报关，带头违章作业
- 四川宜宾恒达科技“7·12”事故车间副主任仅小学三年级文化程度，入职4个月就被提拔为车间副主任

企业管理者

操作人员

政府监管人员

- 江苏响水“3·21”事故企业天嘉宜公司220名员工中160人为初中及以下学历、占比73%
- 一线操作人员约30%为初中及以下学历；高级技工占比仅5%，日本40%、德国50%
- 化工和危化品监管人员1.4万余人，仅4700人具有专业背景、占比不足1/3（两办意见要求75%）
- 专业能力“上强下弱”、“最后一公里”落不下去

- 人是做好安全生产工作的核心，也是当前最主要的短板。
- 让专业的人干专业的事。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.4 安全教育和培训

二级要素	要点
5.4.1 教育和培训管理	<ul style="list-style-type: none">✓ 识别需求，确定各岗位培训内容，制定年度计划；✓ 应对培训效果进行评价，调整优化；✓ 建立健全培训档案。
5.4.2 岗位能力标准	<ul style="list-style-type: none">✓ 结合岗位职责和安全生产要求，明确从业人员要求，建立岗位能力标准；✓ 将各岗位能力标准转化为培训目标。
5.4.3 从业人员（变化）	<ul style="list-style-type: none">✓ 主要负责人、安全生产管理人员、新从业人员、特种作业人员、劳务派遣人员。
5.4.4 外来人员	<ul style="list-style-type: none">✓ 承包商、供应商及外来参观学习人员。
5.4.5 评估和提升（新增）	<ul style="list-style-type: none">✓ 履职能力评估、培训形式多样化。
5.4.6 培训空间建设（新增）	<ul style="list-style-type: none">✓ 规模以上企业建设运营安全培训空间。
5.4.7 证实方法	



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.4 安全教育和培训

◆ 两办意见要求

- ◆ 主要负责人、分管安全生产负责人必须具有化工类专业**大专**及以上学历和一定实践经验。
- ◆ 专职安全管理人员至少具备**中级**及以上化工专业技术职称或化工安全类**注册安全工程师**资格。
- ◆ 一线岗位从业人员必须具有**化工职业教育背景**或**普通高中**及以上学历并接受危险化学品安全培训，经考核合格后方可上岗。
- ◆ 特种作业人员必须**持证上岗**。
- ◆ 主要负责人和安全管理人員未经考核合格、特种作业人员未持证上岗，构成**重大事故隐患**。

涉及高危工艺岗位新招录的操作人员不低于化工类**大专**及以上学历，现有操作人员学历逐步提升。 ---2025年危险化学品安全监管工作要点。



5. 管理要求——5.4 安全教育和培训

5.4.2 岗位能力标准

5.4.2.1 企业应结合岗位职责和安全生产要求，明确从业人员所需的**专业、学历、职称、工作经历**等要求，建立**岗位能力标准**。

5.4.2.2 企业应将各岗位所需要的能力标准转化为培训目标，制定培训计划，确定具体培训内容和培训方式。

条文说明：明确从业人员的岗位能力标准是企业确保安全生产的基础。不同岗位在企业生产运营中承担着独特的职责，其面临的安全风险和操作要求差异显著。中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（厅字[2020]3号）对危险化学品生产企业**主要负责人、分管安全生产负责人、专职安全管理人员**均提出**专业、学历、职称、能力**等要求。



5. 管理要求——5.4 安全教育和培训

5.4.3 从业人员

5.4.3.1 企业主要负责人和安全生产管理人员应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其**安全生产知识和管理能力**考核合格。

5.4.3.2 企业在岗从业人员应接受安全教育和培训，**内容**包括安全生产、消防等法律法规、标准、规章制度和操作规程等。

条文说明：5.4.3.1来源于《中华人民共和国安全生产法》第二十七条“危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其**安全生产知识和管理能力**考核合格。”。



5. 管理要求——5.4 安全教育和培训

5.4.3 从业人员

5.4.3.3 新从业人员应接受**厂级、车间级、班组级**安全教育和培训，转岗、脱岗**半年以上**（含半年）人员应参加**车间级、班组级**安全教育和培训。

条文说明：依据《**生产经营单位安全培训规定**》（原国家安全监管总局令 第3号，63号、80号修正）中的第十三条~第十六条以及**AQ/T 3034-2022**中4.5.4条“企业应对新入职员工开展公司级、车间级、班组级三级安全教育，并根据岗位技能要求开展岗前培训，经考核合格后方可上岗。若调整工作岗位或离岗半年以上重新上岗，应重新接受**车间级和班组级**的安全培训”规定内容制定。

5.4.3.4 特种作业人员应取得相应资格，方可上岗作业。

条文说明：《**中华人民共和国安全生产法**》“第三十条 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。”



5. 管理要求——5.4 安全教育和培训

5.4.3 从业人员

5.4.3.5 企业应在**新工艺、新技术、新设备、新产品投用或投产前**，对相关的操作人员和管理人员进行专门培训，经考核合格后方可上岗。

条文说明：来源于《中华人民共和国安全生产法》第二十九条“生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。”

5.4.3.6 企业应将**劳务派遣人员**纳入从业人员统一管理，按照计划开展安全教育和培训。

条文说明：来源于《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第二款“生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。”



5. 管理要求——5.4 安全教育和培训

5.4.4 外来人员

5.4.4.1 企业应对**承包商人员**进行**入厂**安全教育和培训，经考核合格办理入厂手续，作业现场所在基层单位应对承包商作业人员进行**进入现场**前安全教育和培训。保存入厂及进入现场前的安全教育和培训记录。

5.4.4.2 企业应对外来**参观、学习、检查及供应商**等人员进行有关安全管理规定及安全注意事项的教育和培训。



江苏靖江德桥仓储有限公司“4·22”较大火灾事故

- **管理问题：**组织承包商在交换泵房进行管道焊接作业时，严重违反动火作业安全管理要求，未清理作业现场地沟内的油品，未进行可燃气体分析，电焊明火引燃现场地沟内的油品，导致火灾事故发生。事故企业将检维修发包给不具备安全生产条件的单位，**未对承包商实行统一协调管理，安全培训教育走过场。**



中华人民共和国应急管理部

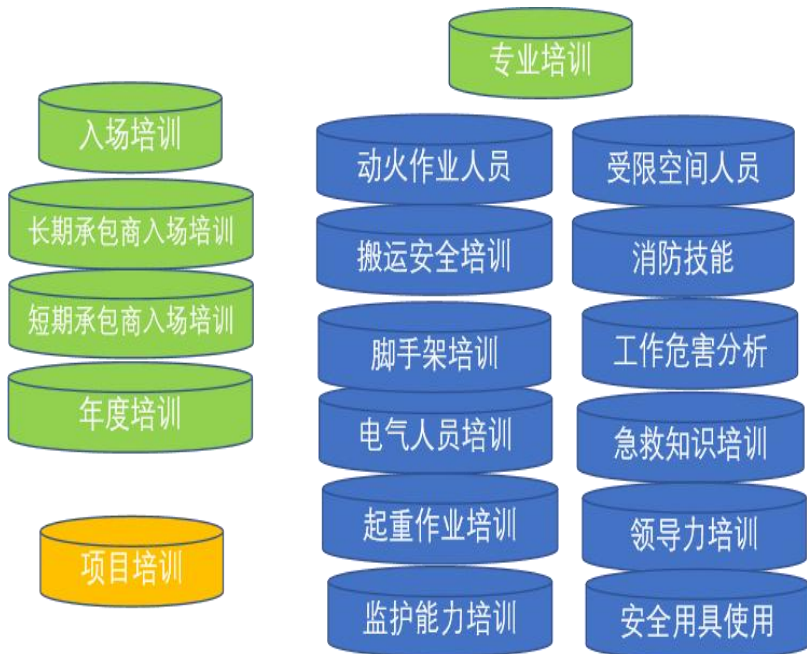
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.4 安全教育和培训

承包商培训是承包商安全管理的基础和关键，安全培训如果走过场，会导致不可预知的后果：

- 培训不到位安全风险大大增加；
- 培训不到位处理初期事故的能力不足；
- 培训不到位，造成的危害后果可能扩大。



矩阵化课程资源

能力测评与课程推荐

信息化资源

承包商教育培训



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.4 安全教育和培训

5.4.5 评估和提升 (新增)

5.4.5.1 企业应定期开展从业人员**履职能力评估**，对不能胜任的从业人员进行再培训，对培训考核不合格者及时调整岗位。

5.4.5.2 企业应采取师带徒、实操培训、仿真培训、在职教育等多种方式，提升从业人员的**安全生产意识和技能**。



5. 管理要求——5.4 安全教育和培训

评估内容

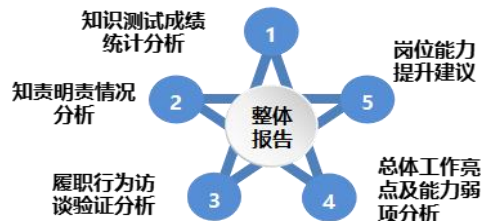
- **安全意识**：重点考察对安全生产工作的**理解和关注程度**。
- **知责明责**：重点考察对岗位相关**HSE工作职责的了解和掌握情况**。
- **安全知识**：重点考察对**安全知识和业务技能的掌握情况**。
- **工作行为**：重点考察**HSE职责实际履行情况**。评估领导干部“**做你所写**”实际执行情况。
- **安全绩效**：重点考察在**分管业务领域的安全管理绩效**。

评估结果

□ 个人报告

- 基本情况
- 能力评估表
- 2-3项工作亮点
- 2-3项能力弱项
- 改进建议等

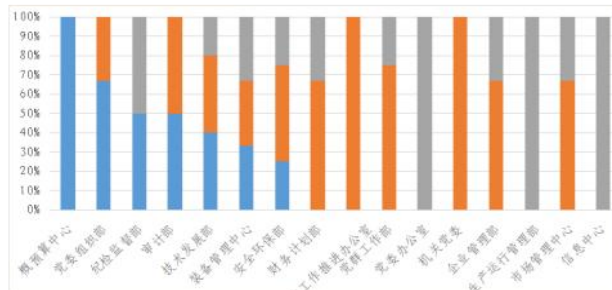
□ 整体报告



评估方式

评估内容	完成方式	完成人
安全知识测评	线上答题	评估对象
知责明责测评	线下答题	评估对象
能力与尽责测评	二对一情景式访谈	评估组
履职行为验证	现场验证	评估组
安全绩效测评	资料验证	评估组

企业应用



某企业履
职能力评
估与技能
提升案例



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.4 安全教育和培训

5.4.6 培训空间建设（新增）

5.4.6.1 规模以上企业（指年主营业务收入2000万元及以上的企业）应按要求建设并运营适合企业自身需求的安全培训空间。

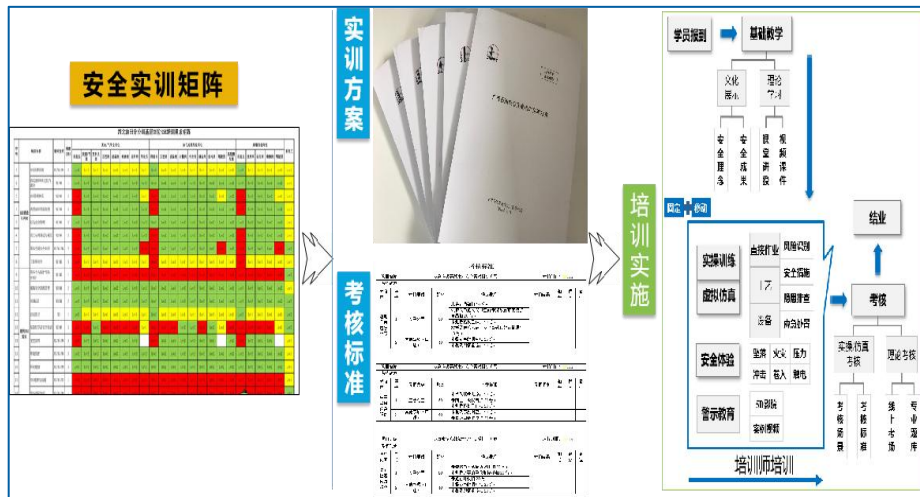
5.4.6.2 企业安全培训空间应具备满足企业安全培训需求的培训制度、课程体系、培训场所、线上平台、培训团队。



5. 管理要求——5.4 安全教育和培训

某企业培训空间建设案例

核心内容	实体场所建设	线上平台搭建	培训团队	运行维护与优化
<ul style="list-style-type: none"> ● 建立安全培训制度 ● 开发专业课程体系 ● 配置复合型培训场所 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 场地选址与功能分区 ■ 安全实训设备配置 ■ 应急防护设施 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 虚拟培训系统功能模块 ◆ 多终端兼容性技术标准 ◆ 数据安全与权限 	<ul style="list-style-type: none"> □ 师资资质确认标准 □ 各专业分工协作 □ 持续教育提升路径 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 培训计划执行流程 ✓ 培训空间使用效果评估 ✓ 设备更新迭代策略





中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.5 安全风险管理和双重预防机制建设（新增）

2021年9月1日，修订后的《安全生产法》：第四条 生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，……，**加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。**

第一次将双重预防机制建设写入法律！



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.5 安全风险管理和双重预防机制建设

二级要素	要点
5.5.1 安全风险评估	✓ 组建专业小组，全面辨识危险、有害因素，并进行安全风险评估。
5.5.2 安全风险控制和监测	✓ 制定安全风险降低措施； ✓ 建立实时安全风险研判与承诺公告制度； ✓ 对安全风险实时监测、预警，分级处置。
5.5.3 双重预防机制建设（新增）	✓ 一把手工程、划分安全风险分析单元、制定管控措施、分配隐患排查任务、开展隐患排查、奖惩考核。
5.5.4 证实方法	



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.5 安全风险管理和双重预防机制建设

5.5.1 安全风险评估

5.5.1.1 企业应明确安全风险管理的职责、范围、方法及管控要求，组建专业小组，按照AQ/T3034规定的危害辨识范围**全面辨识**危险、有害因素。

5.5.1.2 企业应制定不低于国家和行业安全风险控制基准要求且符合企业实际的**安全风险评估准则**，对辨识出的所有危险、有害因素进行安全风险评估，确定安全风险等级。



5. 管理要求——5.5 安全风险管理和双重预防机制建设

5.5.2 安全风险控制和监测

5.5.2.1 企业应根据**安全风险评估结果**，针对不可接受的安全风险，制定安全风险降低措施，将安全风险控制在可以接受的程度。

5.5.2.2 企业应建立并实施**安全风险研判与承诺公告**制度，由主要负责人承诺当日所有装置、罐区是否处于安全运行状态，安全风险是否得到有效管控，相关内容通过设置在企业主门岗显著位置的显示屏进行显示。

5.5.2.3 企业应每年对安全风险评估结果组织评审，**检查安全风险控制措施效果**，确保安全风险受控。

5.5.2.4 构成危险化学品重大危险源或涉及硝化、过氧化等**高危工艺**的企业，应对安全风险**实时监测、实时预警**，及时分析预警信息，开展分级处置。



5. 管理要求——5.5 安全风险管理和双重预防机制建设

5.5.3 双重预防机制建设

5.5.3.1 企业主要负责人应组织建设安全风险分级管控和隐患排查治理**双重预防机制**，明确双重预防机制考核奖惩的标准、频次、方式方法，定期考核。

5.5.3.2 企业应按照功能独立、大小适中、易于管理的原则，选取生产装置、储存设施或场所作为安全风险分析对象，根据生产工艺流程或设备设施布局，将安全风险分析对象分解为若干个相对独立的安全风险分析单元。

5.5.3.3 企业应根据安全风险评估结果，选择可能造成**爆炸、火灾、中毒窒息**等高后果的事件作为重点管控的安全风险事件。

5.5.3.4 企业应按照**分级管控**原则，将安全风险事件管控措施的检查频次与管理要求，分解落实到从主要负责人到基层操作人员与安全生产相关的所有人员。



5. 管理要求——5.5 安全风险管理和双重预防机制建设

5.5.3 双重预防机制建设

5.5.3.5 企业应明确安全风险管控措施对应的**隐患排查任务、责任人、频次周期**等，通过日常巡检和专项隐患排查，确保安全风险管控措施安全可靠并有效运行。

5.5.3.6 企业应运用**移动终端**开展隐患排查，发现的隐患应实时上传到**双重预防数字化系统**，治理全过程实现在线闭环管理。

5.5.3.7 企业应建立并实施事故隐患内部报告奖励机制，主动、动态开展事故隐患自查自纠。

5.5.4 证实方法

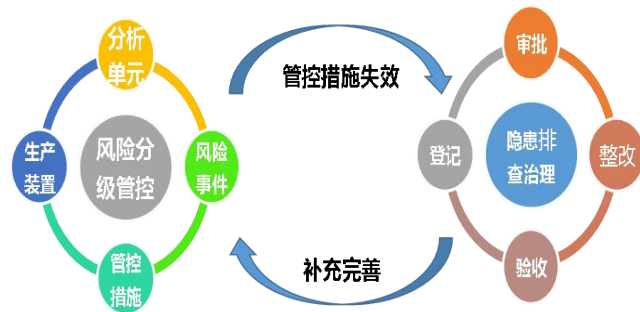
通过查验的方式，确定安全风险评估准则、安全风险清单、安全风险评估报告、安全风险研判与承诺、双重预防数字化系统及危险化学品安全生产风险监测预警系统等与5.5所有要求的符合性。



5. 管理要求——5.5 安全风险管理和双重预防机制建设

双重预防机制顶层设计、指导思想

- 抓事故预防的主要矛盾、抓矛盾的主要方面——高后果生产装置、储存设施
- 抓管控措施的完整性、可靠性——安全风险管控的关键措施
- 聚焦领导引领力，与全员参与相结合——重大危险源三类包保责任人
- 与传统优秀实践相结合——双预防与专项检查相融合，一体化推进
- 减少信息成本、提高管理效率——数字化建设



解决安全风险分析与隐患排查相互隔离，实现二者相互融合



5. 管理要求——5.5 安全风险管理和双重预防机制建设

醚化水洗微单元
加氢反应微单元
抽提溶剂再生微单元
全馏分微单元
醚化反应微单元
汽提微单元
汽抽提微单元



汽油切割微单元
醚化水洗微单元
一段加氢反应微单元
抽提溶剂再生微单元
全馏分微单元
醚化反应微单元
汽提微单元
抽提脱硫微单元
二段加氢反应微单元

管控措施分类	具体管控措施	隐患排查内容	岗位 (负责人)	频次	周期
关键设备/部件	精甲醇储罐 按时对精甲醇储罐的液位、压力、附属管线、法兰及阀门的运行情况进行巡检	1、精甲醇储罐压力是否在0~2kPa范围内。	外操-贾某、王某某、曹某某 (属于设备员-张某某)	1	天
		2、精甲醇储罐液位是否在1250~9500mm范围内。		1	周
		3、精甲醇储罐附属管线是否泄漏。	工艺员-许某某	1	天
		4、精甲醇储罐压力是否在0~2kPa范围内。	设备员-张三	1	周
		5、精甲醇储罐法兰及阀门是否泄漏。	设备员-张三 安全员-张某某	1	月
		6、精甲醇储罐附属管线、法兰及阀门是否泄漏。	外操-贾某、王某某、曹某某 (属于安全员-张某某)	1	天

管控措施分类	具体管控措施	隐患排查内容	岗位 (负责人)	频次	周期
关键设备/部件	精甲醇储罐 按时对精甲醇储罐的液位、压力、附属管线、法兰及阀门的运行情况进行巡检	1、精甲醇储罐液位、压力是否巡检。	外操-贾某、设备员-张某某、工艺员-许某某、安全员-张某某	1	天
		2、精甲醇储罐液位是否在范围内。			
		3、精甲醇储罐附属管线是否按时巡检。			
		4、精甲醇储罐压力是否在范围内。			
		5、精甲醇储罐法兰及阀门运行状态是否按时巡检。			
		6、精甲醇储罐附属管线、法兰及阀门是否泄漏。			

典型案例1-企业汽油升级国五装置分析单元优化案例

典型案例2-企业安全风险分析清单优化案例



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.5 安全风险管理和双重预防机制建设



政府端：作为危化品风险监测预警系统子模块，根据企业安全风险分析完成率、排查任务完成率、隐患整改率，综合评估企业双重预防机制运行效果，及时预警，督促企业建设提升。对企业上报的风险、隐患进行大数据分析，为精准监管提供支撑。



企业端：对企业安全风险清单、隐患清单、隐患排查任务进行管理，以数字化手段推动企业安全管理流程再造和机制重塑，解决以往安全风险分析与隐患排查相互割裂、全员参与不充分、隐患整改难追溯等痛点难点问题，推动全员安全生产责任制落地。



5. 管理要求——5.5 安全风险管理和双重预防机制建设

双重预防数字化系统与巡检系统融合策略

突出问题

双重预防系统与巡检系统存有交叉及差异，形式多样、情况复杂，难以融合，体现在：

- ❑ **关注点不同**：双重预防侧重排查管控措施有效性（隐患），巡检侧重生产状态的工艺参数、设备状态、产品质量等；
- ❑ **主管部门不同**：双重预防一般为安全管理部门、巡检一般为生产部门；
- ❑ **覆盖功能不同**：部分巡检系统有测温、测震等特殊功能，双重预防系统一般不具备此类功能；
- ❑ **履职岗位不同**：双重预防系统需要全员参与使用，巡检系统大多为操作人员使用。

解决措施

➤ 针对不同企业需求，形成《系统融合指导意见》，提供技术解决方案供企业参考：

(1) **双重预防融合日常巡检**：适用于日常巡检系统功能较为简单的企业。可通过改造双重预防APP功能实现巡检任务的接收和完成，并将结果推送至日常巡检系统。

(2) **日常巡检融合双重预防**：适用于日常巡检系统具有特殊功能的企业。操作人员可通过日常巡检APP进行巡检及隐患排查，结果分别推送至相应系统，其他专业人员使用双重预防APP进行隐患排查。

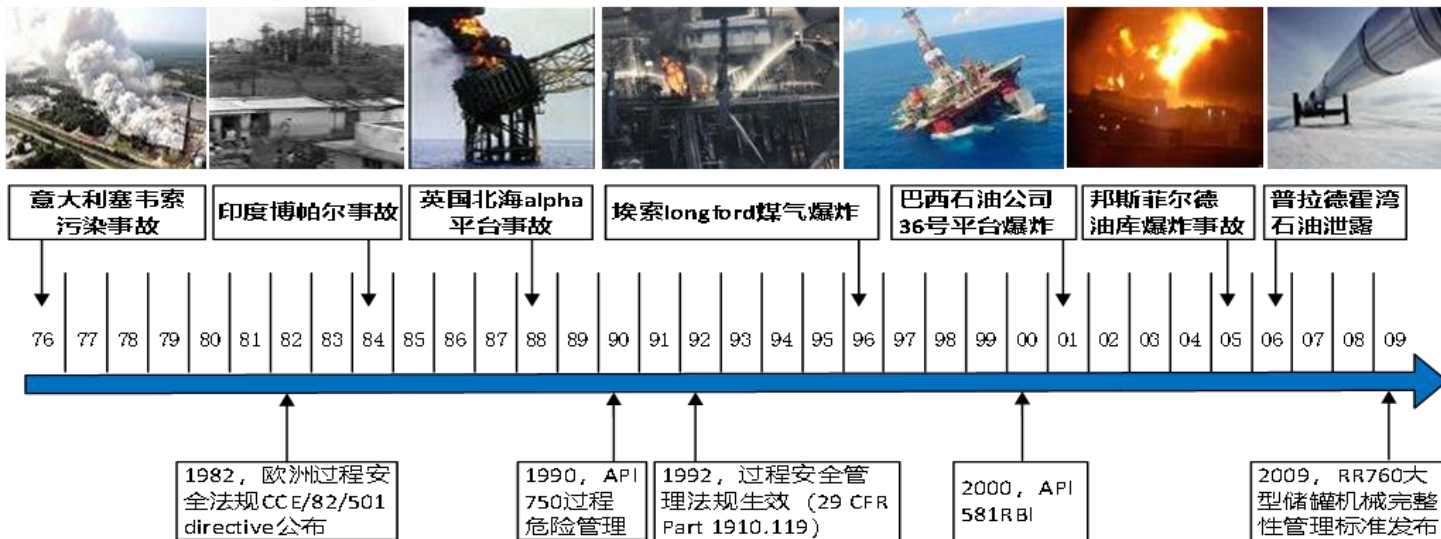
(3) **双重预防包含日常巡检**：适用于无日常巡检系统或双重预防可以完全涵盖日常巡检的企业。可将巡检任务补充到风险分析清单中，运行双重预防系统即可。



5. 管理要求——5.6 设备完整性 (新增)

石化工业的设备完整性的概念是在过程安全管理的需求下得到发展并逐步成熟起来。

完整性理念的由来



完整性理念和法规随国际石油化工企业重大事故的发生而建立和发展



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

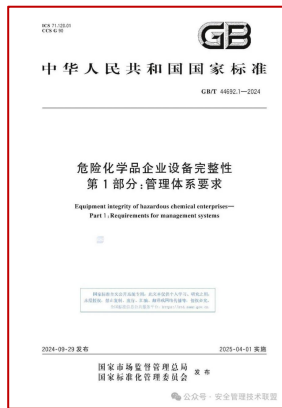
5. 管理要求——5.6 设备完整性

我国部分上世纪建设的化工装置设备已运行超过30年甚至40年以上，建设时标准要求低，随着时间的推移，老化严重，已经进入风险隐患高发期。行业内广泛认为，**设备老化、检维修不及时，是泄漏、爆炸等事故的高危因素。**

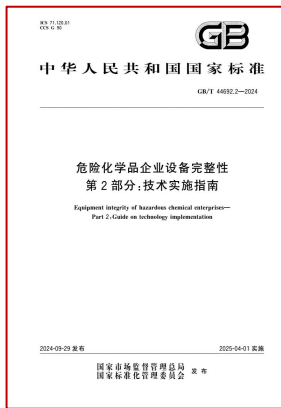


盘锦浩业化工“1·15”重大爆炸着火事故

◆**管理问题：**安全生产主体责任悬空；管道长期带“病”运行，更换未经设计变更；每日安全风险研判承诺公告均为低风险，检维修及特殊作业数量为零；**未开展压力管道年度检查**，作业人员使用非防爆对讲机，检维修作业未履行审批程序，人员聚集，安全管理混乱，制度规章执行流于形式。



GB/T 44692.1-2024《危险化学品企业设备完整性 第1部分：管理体系要求》



GB/T 44692.2-2024《危险化学品企业设备完整性 第2部分：技术实施指南》

用于指导企业健全设备管理体系、规范设备管理、实施设备完整性关键支撑技术、消除设备隐患、预防设备事故发生。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.6 设备完整性

二级要素	二级要素
5.6.1 采购与安装 (新增)	5.6.6 缺陷管理 (新增)
5.6.2 分级管理 (新增)	5.6.7 安全设施
5.6.3 检验检测和检查 (新增)	5.6.8 特种设备
5.6.4 预防性维护和维修 (新增)	5.6.9 设备完整性数据库 (新增)
5.6.5 检维修质量控制 (新增)	5.6.10 证实方法



5. 管理要求——5.6 设备完整性

企业应建立覆盖设备全生命周期的**系统化管理**体系，通过明确采购与验收标准、分级管理、检验检测、预防性维护及检维修等核心环节，确保设备在设计、制造、安装、运行、维护到报废的全流程中保持安全可靠的性能。主要包括：

制定**采购**标准并严格验收，按设备重要性、维修复杂度及故障后果实施**分级动态**管理；

基于风险分析和法规要求制定**检验检测**计划，覆盖腐蚀评估、在线监测等关键环节；

依据可靠性评价结果落实**预防性维护**，定期评估**设备老化**状况；

检维修过程需制定方案并全程监督，确保**材料备件**合规及验收合格。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.6 设备完整性



建立设备全生命周期的数据采集和管理机制，通过对感知系统数据整合，搭建分析模型，实现实时综合监控分析和智能化故障诊断。

某企业设备完整性管理平台



5. 管理要求——5.6 设备完整性

5.6.1 采购与安装

5.6.1.1 企业应明确采购和验收标准，按照采购计划和设计要求办理**入库验收**，设备材料入库后储存条件应满足要求。

5.6.1.2 企业应依据设计标准和制造商提供的安装指南正确**安装设备**，并进行检验、检测和检查。

事故案例：2002年2月，某公司聚乙烯装置发生爆炸事故，造成**8人死亡，1人重伤，18人轻伤**。事故调查取证分析，认定这起事故的直接罪魁祸首是**两块不合格的玻璃视镜**。聚乙烯系统运行不正常，压力升高，导致**劣质玻璃视镜破裂**（视镜“公称压力”为2.5MPa，DCS数据显示0.5 MPa时视镜破裂），大量乙烯气体瞬间喷出。分析发现企业在**不合格玻璃视镜的采购、工程质量控制、改造现场的监理、装置运行指挥**等存在管理问题。





5. 管理要求——5.6 设备完整性

5.6.2 分级管理

5.6.2.1 企业应根据设备在生产过程中的重要程度、设备维修复杂程度、设备故障后果产生的危害性等因素确定安全管理等级，对设备进行分级管理。

5.6.2.2 企业应根据设备检修、更新改造、装置改扩建等情况，对设备管理级别进行动态调整。

条文说明：《危险化学品企业设备完整性 第1部分：管理体系要求》（GB/T 44692.1-2024）“8.1.2 企业应根据不同类别设备的生产重要性、维修复杂性、故障危害性、设计成熟度、维修费用等，设置设备分级特征参数，综合考虑设备分级，并制定量化分级标准。一般将设备分为关键设备、主要设备、一般设备，进行分级管理并合理配置资源。根据设备检修、更新改造和装置改扩建等情况，及时对设备分级结果进行动态调整。”



5. 管理要求——5.6 设备完整性

5.6.3 检验检测和检查

5.6.3.1 企业应根据设备设施安全运行要求和安全风险分析结果，制定设备**检验检测计划**，对设备设施实施检验检测。

5.6.3.2 企业应定期开展**腐蚀评估**，对腐蚀严重设备和管道实施在线监测，进行设备检验、检测和腐蚀检查，及时掌握设备性能和内部腐蚀状况，消除设备缺陷。

5.6.3.3 企业应检查**跟踪**设备检验和检测**计划的执行**情况，并根据检查结果**优化**设备检验和检测内容、频率等。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.6 设备完整性

5.6.4 预防性维护和维修

5.6.4.1 企业应根据设备预防性维护、维修管理要求和可靠性评价结果，制定并落实设备**预防性维护和维修计划**。

5.6.4.2 企业应定期评估设备**老化状况**，采取针对性的检验检测与预防性维修管理。

借助信息化系统
统计分析结果，为维
修决策提供有效技
术支撑。



盘锦浩业化工“1·15”重大爆炸着火事故

管理原因：主管道与放空火炬管线连通处以及压力测量装置引压短节管**严重堵塞**，**设备维护保养不力**。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.6 设备完整性

5.6.4 预防性维护和维修

5.6.4.1 企业应根据设备预防性维护、维修管理要求和可靠性评价结果，制定并落实设备**预防性维护和维修计划**。

5.6.4.2 企业应定期评估设备**老化状况**，采取针对性的**检验检测与预防性维修管理**。

条文说明：《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》：突出重大安全风险防控，坚决淘汰一批、退出一批、更新改造一批老旧装置出关。有效提升化工企业本质安全度，从根本上消除事故隐患、从根本上解决问题，有效遏制重特重大事故发生。

应 急 管 理 部
工 业 和 信 息 化 部
国 务 院 国 资 委
市 场 监 管 总 局
文件

应急〔2024〕49号

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

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团应急管理厅(局)、工业和信息化主管部门、国资委、市场监管局(厅、委)，有关中央企业：

现将《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》印发给你



5. 管理要求——5.6 设备完整性

5.6.5 检维修质量控制

5.6.5.1 企业应组织制定**检维修计划和施工方案**，评估检维修可能带来的安全风险，制定相应的安全风险控制措施。

5.6.5.2 企业应对检维修施工过程进行**实时监督**，设置**质量检查控制点**，对关键工序和节点进行质量检查和确认。

5.6.5.3 企业应对**施工材料和备件**规范管理，确保使用的所有材料和备件符合技术规范和安全标准。

5.6.5.4 检维修完成后，企业应按照验收标准和程序组织**检查和检测**，验证设备设施的性能和安全性，确保满足质量标准。



5. 管理要求——5.6 设备完整性

5.6.6 缺陷管理

5.6.6.1 企业应对设备**缺陷进行分级**，通过检验检测、失效分析、技术改造等手段，消除设备故障和隐患，实现闭环管理。

5.6.6.2 企业应全面辨识可能发生泄漏的部位，评估泄漏安全风险，明确具体防范措施。

5.6.6.3 涉及易燃易爆、剧毒物料的装置、设备、管线不应长期在**带压打“卡具”**等临时性防泄漏措施下运行，企业应采取有效措施，彻底消除隐患。

5.6.6.4 企业应采用修复、更换或进行**合于使用性评价**等措施对设备缺陷进行处置，并对处置结果进行确认。



盘锦浩业化工“1·15”重大爆炸着火事故

事故案例：在带压密封作业过程中发生管道断裂，水洗罐内反应流出物大量喷出，与空气混合形成爆炸性蒸气云团，遇点火源爆炸并着火，造成现场作业、监护及爆炸冲击波波及范围内重大人员伤亡。



5. 管理要求——5.6 设备完整性

5.6.7 安全设施

5.6.7.1 企业应根据生产、储存环节涉及危险化学品的种类和危险特性，**设置安全设施**。

5.6.7.2 企业应根据危险化学品危险特性、工艺过程的复杂性以及安全风险评估结果，确定**安全仪表**配置范围和要求，选择符合安全性能要求的**仪表设备**，正确安装、调试、检测，达到投用条件，并对安全仪表系统进行**安全完整性等级评估**，满足预定的安全功能。

5.6.7.3 企业应定期对安全设施进行维护、保养，对于老化、损坏无法修复或不符合标准要求的安全设施，及时报废和更换。

5.6.8 特种设备

企业应对使用的特种设备办理**使用登记**，定期**检验**和**维护保养**，建立特种设备**安全技术档案**，配备符合资格要求的特种设备**安全管理人员**和**作业人员**。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.6 设备完整性

5.6.7 安全设施

类别	名称	举例
一、预防事故设施	1.检测、报警设施	压力、温度、液位、流量、组分等报警设施，可燃气体、有毒有害气体、氧气等检测和报警设施，用于安全检查和数据分析等检验检测设备、仪器
	2.设备安全防护设施	防护罩、防护屏、负荷限制器、行程限制器，制动、限速、防雷、防潮、防晒、防冻、防腐、防渗漏等设施，传动设备安全锁闭设施，电器过载保护设施，静电接地设施。
	3.防爆设施	各种电气、仪表的防爆设施，抑制可燃物品混入（如氮封）、易燃易爆气体和粉尘形成等设施，阻隔防爆器材，防爆工具。
	4.作业场所防护设施	作业场所的防辐射、防静电、防噪音、通风（除尘、排毒）、防护栏（网）、防滑、防灼烫等设施。
	5.安全警示标志	包括各种指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志。
二、控制事故设施	6.泄压和止逆设施	用于泄压的阀门、爆破片、放空管等设施，用于止逆的阀门等设施，真空系统的密封设施。
	7.紧急处理设施	紧急备用电源，紧急切断、分流、排放（火炬）、吸收、中和、冷却等设施，通入或者加入惰性气体、反应抑制剂等设施，紧急停车、仪表联锁等设施。
三、减少与消除事故影响设施	8.防止火灾蔓延设施	阻火器、安全水封、回火防止器、防油（火）堤，防爆墙、防爆门等隔爆设施，防火墙、防火门、蒸汽幕、水幕等设施，防火材料涂层。
	9.灭火设施	水喷淋、惰性气体、蒸气、泡沫释放等灭火设施，消防栓、高压水枪（炮）、消防车、消防水管网、消防站等。
	10.紧急个体处置设施	洗眼器、喷淋器、逃生器、逃生索、应急照明等设施。
	11.应急救援设施	堵漏、工程抢险装备和现场受伤人员医疗抢救装备。
	12.逃生避难设施	逃生和避难的安全通道（梯）、安全避难所（带空气呼吸系统）、避难信号等。
	13.劳动防护用品和装备	包括头部、面部、视觉、呼吸、听觉器官，四肢、躯干防火、防毒、防灼烫、防腐蚀、防噪声、防光射、防高处坠落、防砸击、防刺伤等免受作业场所物理、化学因素伤害的劳动防护用品和装备。

- 合理设置；
- 维护、保养、报废和更换。



5. 管理要求——5.6 设备完整性

5.6.9 设备完整性数据库

5.6.9.1 企业应建立**设备完整性数据库**，将设备的基础数据、运行参数、检验检测数据、维修维护数据、缺陷数据等纳入数据库**统一管理**。

5.6.9.2 企业应定期**分析研究**数据库中的**各项数据**，利用信息化手段和专业技术工具，做好设备分级管理、缺陷管理、检验检测、预防性维修等完整性工作。

条文说明：通过将各类设备数据纳入统一数据库管理，旨在打破信息孤岛，实现数据的集中存储与共享，方便企业各部门随时获取所需设备信息，提升协同工作效率。

5.6.10 证实方法

通过查验的方式，确定设备检验检测计划和结果、检维修方案和情况、设备设施档案台账、缺陷台账、安全仪表完整性等级评估、安全仪表系统技术规格书等与5.6所有要求的符合性。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.7 操作安全（新增）

二级要素	要点
5.7.1 操作规程	✓ 操作规程编制原则；每年评审适应性和有效性，每三年修订一次。
5.7.2 正常操作	✓ 编制工艺卡片，定期巡检，操作班组交接班规范管理。
5.7.3 开停车管理	✓ 编制开停车方案、安全条件确认表，落实安全措施； ✓ 建立停工交付检修、检修结束交付生产的交接管理机制； ✓ 严格控制开停车过程中现场人员数量。
5.7.4 报警管理（新增）	✓ 设置报警联锁及参数，报警分级管理及原因分析。
5.7.5 异常工况处置（新增）	✓ 异常工况辨识，规范处置程序，溯源分析。
5.7.6 现场规范化管理	✓ 生产现场设置安全标识、工艺设备标识，并定置管理。
5.7.7 证实方法	



5. 管理要求——5.7 操作安全

5.7.1 操作规程

5.7.1.1 企业应结合生产工艺、技术、设备设施特点和原材料、辅助材料、产品、中间产品的危险性**编制操作规程**。

5.7.1.2 在新工艺、新技术、新装置、新产品投产或投用前，企业应组织**编制操作规程**。

5.7.1.3 企业应至少每年**评审**操作规程的**适应性和有效性**，至少每三年**修订**操作规程，保证版本最新有效。

条文说明：操作规程是安全生产和产品质量的根本保证依据生产工艺、技术、设备设施特性以及原材料、辅助材料、产品的危险性，制定操作规程，并确保分发至相关岗位。在新工艺、新技术、新装置、新产品投入生产或使用前，企业应组织制定相应的操作规程。通过定期评审和修订，使操作规程始终保持与企业生产实际的高度契合，为安全生产和高效运营提供有力保障。



5. 管理要求——5.7 操作安全

5.7.2 正常操作

5.7.2.1 企业应根据操作规程中确定的重要控制指标编制**工艺卡片**，准确反映实际操作要求，操作人员应**严格按照操作规程和工艺卡片执行**。

5.7.2.2 企业应明确岗位操作人员、专业技术人员**巡回检查**的管理要求，对生产装置、设备进行**定时巡检**。

5.7.2.3 企业应对操作班组**交接班**进行规范管理，将异常工况、现场作业、存在的问题和隐患、需接续的工作等事项交接到位。



山西某化工厂苯胺泄漏事件

- ◆ 2012年12月31日，当班人员**未按规程操作**和检测，导致进料管道上存在质量问题的金属软管破裂。上午7时40分，企业**巡检人员**发现苯胺罐区一条软管破损，而雨水排水系统阀门未关紧，导致泄漏的苯胺通过下水道排进排污渠。（**巡检发现问题未采取措施处理**）
- ◆ 从30日13时45分苯胺开始泄漏，至31日8时15分停止送料，苯胺总泄漏时间为18.5个小时。经测算，苯胺泄漏总量为319.87吨；流出厂区134.29吨，其中，流入浊漳河8.76吨。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.7 操作安全

5.7.3 开停车管理

5.7.3.1 企业在生产装置**开停车**前，应以危险、有害因素辨识和安全风险评估为基础编制**开停车方案**，经审批后实施。

5.7.3.2 企业应根据**开停车方案**，组织编制相应的安全条件确认表，经专业技术人员逐项确认，有效落实各项安全措施。

事故案例1：某石化企业在装置开车过程中，操作人员**未按规定**逐步升压，导致设备内压力迅速升高，**超过设备设计压力**，最终引发爆炸。造成设备严重损坏，生产中断，1人死亡，多人受伤。

事故案例2：某化工厂在进行装置停车检修时，未严格按照操作规程进行停车操作，操作人员**未对反应釜进行充分吹扫**，残留的易燃气体与空气形成爆炸性混合物。在检修人员进入反应釜进行维修时，**因静电火花引发爆炸**，造成3人死亡，多人受伤，设备严重损坏。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.7 操作安全

5.7.3 开停车管理

5.7.3.3 企业应建立停工**交付检修**、检修结束**交付生产**的交接管理机制。

5.7.3.4 企业应严格控制生产装置开停车过程中**现场人员数量**。



事故案例：2023年9月7日，鄂尔多斯市亿鼎公司大检修开车过程中，气化车间发生高压气体泄漏事故，造成**10人死亡、3人受伤**。该事故是一起压力管道远传压力变送器位置违规变更，主管道与放空火炬管线连通处以及压力测量装置引压短节管严重堵塞，设备维护保养不力，作业人员违章指挥违规操作，**现场人员大量聚集（有20人）**，在主管道内介质压力较高的情况下进行拆卸阀盖，导致管道内高压粗合成气瞬间泄漏喷出引发的重大生产安全责任事故。



5. 管理要求——5.7 操作安全

5.7.4 报警管理 (新增)



江苏连云港聚鑫生物科技“12·9”重大爆炸事故

事故案例：工艺指标控制极不严格，保温釜温度长时间超量程持续3.5小时；自动化控制存在缺陷，**保温釜未设置必要的报警和联锁**。沈某某在车间控制室看到DCS系统显示1#保温釜温度“150℃？”（已超DCS量程上限150℃），认为是远传温度计损坏，未作相应处置。

5.7.4.1 企业应根据安全风险分析结果及工艺、设备的**安全设计保护**要求，确定需要设置的**报警联锁**及参数。

5.7.4.2 企业应明确报警管理部门，根据报警后果严重性以及允许的响应时间确定**报警优先级**，明确关键报警，制定并实施**报警分级管理制度**。

5.7.4.3 在发生报警时，企业应立即**确认和响应**，记录**关键报警**处置过程，**分析报警原因**。

5.7.4.4 企业应定期对报警活动数据开展**统计分析**，评估并制定**措施**，减少不合理报警。



5. 管理要求——5.7 操作安全

5.7.4 报警管理 (新增)

报警是以一种声响或可视的手段，用以将工艺参数偏离设计范围或操作限值、设备故障的异常情况显示给操作人员，要求操作人员及时响应。

报警过多带来的影响：

- (1) 员工习以为常，习惯性认为可能是误报，不予理睬；
- (2) 大大增加员工的劳动强度；
- (3) 可能忽略重要的报警。

表A.1 工艺报警级别矩阵表

允许响应时间	后果严重性			
	临界	大	中	小
立即行动 (不足5分钟)	一级报警 (紧急报警)	一级报警 (紧急报警)	二级报警 (重要报警)	三级报警 (一般报警)
迅速 (5分钟至15分钟)	二级报警 (重要报警)	二级报警 (重要报警)	三级报警 (一般报警)	三级报警 (一般报警)
尽快 (15分钟以上)	二级报警 (重要报警)	三级报警 (一般报警)	三级报警 (一般报警)	三级报警 (一般报警)

通过系统性的报警管理，避免操作人员失察和误操作，用以提高装置的安全性、可靠性和产品质量。



5. 管理要求——5.7 操作安全

5.7.5 异常工况处置 (新增)

2023年全国化工行业事故分析结果显示，因**异常工况处置不当**所导致的事故数量和严重程度异常突出，11起重大和较大事故中有5起均与异常工况处置相关，其中**3起重大事故**均发生在异常工况处置期间。

2023年全国化工行业较大以上事故

序号	事故	死亡人数	是否与异常工况相关
1	盘锦浩业化工有限公司1·15爆炸事故	13	是
2	鲁西双氧水新材料公司5·1爆炸事故	10	是
3	鄂尔多斯亿鼎公司9·7高压气体泄漏事故	10	是
4	黄骅信诺立兴公司3·8闪爆事故	4	
5	安徽金星钛白公司3·10硫化氢中毒事故	5	
6	九江金久再生资源公司5·23中毒事故	3	
7	什邡市锐城化工公司7·23物体打击事故	3	
8	浙江中蓝新能源材料公司8·15爆炸事故	3	是
9	宁夏畅亿清洁能源公司10·24爆燃事故	4	
10	山东莱州福利泡花碱有限公司11·15坍塌事故	4	
11	新疆庆华能源集团有限公司12·9闪爆事故	3	是



5. 管理要求——5.7 操作安全

5.7.5 异常工况处置（新增）

5.7.5.1 企业应辨识**各类异常工况情形**和处置过程中的**安全风险**，规范明晰异常工况**处置程序**，确保安全稳妥处置异常工况。

5.7.5.2 企业应对异常工况下的应急处置进行**授权**，接到异常信息的人员及时有序处置。

5.7.5.3 在异常工况处置过程中，企业应采用视频监控、电子围栏、基于人员定位系统的人员聚集风险监测预警等**信息化智能化**技术，严格管控现场人员，防止与处置无关的人员进入作业区域。

5.7.5.4 在异常工况处置结束后，企业应进行溯源分析，完善工艺指标、操作规程、应急预案等相关内容。

条文说明：AQ/T 3034《化工过程安全管理导则》“4.9.4 异常工况处置”对异常工况管理要求制定。《**化工企业生产过程异常工况安全处置准则(试行)**》（应急厅〔2024〕17号）要求建立健全异常工况处置制度，规范异常工况处置程序，提高生产过程异常工况安全处置能力。



5. 管理要求——5.7 操作安全

- 1 • 及时退守到安全状态
- 2 • 现场处置人员最少化
- 3 • 全面辨识分析风险稳妥处置
- 4 • 有效防止能量意外释放
- 5 • 全局考虑统一指挥

异常工况出现后操作团队第一时间应该考虑的原则，对于达到了退守条件或未预料到的异常情形应该首先**退守到安全状态**，以便于后续的安全处置。

针对需要通过现场作业消除异常工况产生原因时应遵循相关原则。当异常工况出现后，操作团队如果第一时间将装置退守到安全状态，就会给后续的作业活动预留足够的时间去分析风险、策划作业方案、实施能量隔离等，要保持现场人员最少化。

强调化工装置是个系统工程，单套装置异常工况处置时应统筹考虑上下游及公用工程运行稳定，避免多头指挥、无序处置。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.7 操作安全

5.7.6 现场规范化管理

5.7.6.1 企业应对现场安全**标识**、工器具、消防器材及检维修作业现场等实施**定置**规范管理。

5.7.6.2 企业应在生产现场设置**安全标识**、**工艺设备标识**。

5.7.6.3 企业应保持**应急通道**畅通，保证人员紧急撤离和消防车辆通行。

条文说明：《中华人民共和国安全生产法》“**第四十二条 第二款** 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。”

5.7.7 证实方法

通过查验的方式，确定操作规程和工艺卡片、操作记录、开停车管理、报警管理、异常工况处置等与5.7所有要求的符合性。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.8 作业安全



动火、受限空间、盲板抽堵作业引发的较大及以上事故起数在2013年占较大及以上事故起数的64.3%，随之连续开展动火、受限空间作业专项整治，加之2014年发布GB 30871，特殊作业事故连续下降，2020年降到了2起、占22.2%。

2021年动火、受限空间作业事故反弹，持续维持在4-5起，但随着事故总量的下降，所占比例上升，2024年更是达到了60.0%，而其中的受限空间作业引发的事故达到了4起，近12年来第二高。



- ✓ 化学品生产单位特殊作业安全规范 (GB 30871-2014)
- ✓ 国家安全监管总局办公厅关于开展化工和危险化学品及医药企业特殊作业安全专项治理的通知 (安监总厅管三〔2015〕69号)
- ✓ 危险化学品企业特殊作业安全规范 (GB30871-2022)
- ✓



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.8 作业安全

2024年典型事故

2024年全国危险化学品典型事故10起中，涉及动火、进入受限空间等特殊作业的事故有6起。

事故时间	事故单位	死亡人数	事故概况	备注
2024.01.11	厦门市金达威维生素有限公司	4	在污水池顶上违规建设雨棚(计划放空桶),动火审批走过场,电焊作业时发生闪爆。	动火作业/非法改造
2024.01.20	菏泽市鄄城县大埕镇王菜园村废弃厂房	7	非法组织生产3-氯丙炔,在拆除损坏的蒸馏釜冷凝器、使用切割工具切割支撑冷凝器的角铁时产生火花,引爆蒸馏釜内3-氯丙炔。	动火作业/非法生产
2024.04.19	乌兰泰安化肥有限责任公司	4	1名工作人员在阀门井内关闭生产水阀门时中毒窒息,其他4名工作人员在施救过程中也相继中毒。	受限空间作业/生产环节
2024.05.03	四川西艾氟科技有限公司	3	搅拌机封丙三醇漏入反应釜内,未分析反应缓慢的原因及风险,擅自更改反应条件,补加过量催化剂,采用蒸汽加热反应体系,强制继续反应。多人违规进入反应釜防爆间进行操作,造成事故扩大。	异常情况处置/生产环节
2024.05.09	湖北雪飞化工有限公司	3	1#煮洗锅下部排水阀密封圈部分脱离,内漏导致煮洗锅内液位下降,上部硝化棉处于失水状态,在135℃高温水蒸汽环境下,硝化棉发生热分解,导致爆炸。	异常情况处置/生产环节
2024.06.11	甘肃宏汇能源化工有限公司	3	对装置进行技术改造后,操作人员在2#线移动颗粒床除尘装置过滤段打开人孔开展“漏料”检查时,内部保护氮气导致窒息,施救不当致事故扩大。	受限空间作业/试生产
2024.06.29	滁州市来安县半塔镇丁城村废弃小学内	4	私自搭建彩钢瓦简易工房非法生产固化剂(过氧化甲乙酮),在用叉车非法转运废水时,误将装有原料皮革光亮剂(主要成分为2-丁酮)的桶当作废水吨桶,因操作不慎造成吨桶内的可燃液体大量泄漏并挥发,引发爆炸。	转料/生产环节/非法生产
2024.08.18	锦州市天龙新材料股份有限公司	3	污水井清污过程中,造成3人死亡。	受限空间作业/检修环节
2024.08.19	宁夏顺邦达新材料有限公司	5	非法组织叔丁基过氧化氢生产,将30%的氢氧化钠溶液经配置釜穿入钠盐罐,并误将精制釜内叔丁基过氧化氢打入钠盐罐,引起钠盐罐内过氧化物分解放热爆燃。	生产环节/非法生产
2024.12.12	寻甸县先锋化工有限公司	3	焦油加氢反应器结构篮(分布器)回装的受限空间作业,作业人员撤离现场后,有关人员未经审批、未做有效防护再次进入作业现场充氮反应器内,导致事故发生。	受限空间作业/检修环节



5. 管理要求——5.8 作业安全

二级要素	要点
5.8.1 作业许可管理 (变化)	✓ 对GB30871规定的特殊作业以及 企业认为需要通过许可管理的其他作业 实施许可管理。
5.8.2 作业安全风险分析	✓ 作业实施前开展作业安全风险分析，制定相应的控制措施。
5.8.3 作业过程安全管控 (变化)	✓ 设置监护人进行现场监护； ✓ 构成危险化学品重大危险源的企业应建设应用特殊作业审批与作业管理场景功能开展特殊作业管控； ✓ 作业完毕，及时清理作业现场，并组织验收确认。
5.8.4 证实方法	



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.8 作业安全

5.8.1 作业许可管理

5.8.1.1 企业应明确作业许可范围、作业许可类别分级与审批权限等，规范管理作业许可，确保作业安全。

5.8.1.2 企业应对GB 30871规定的特殊作业以及**企业认为需要通过许可管理的其他作业**实施许可管理。

条文说明：依据GB 30871-2022《危险化学品企业特殊作业安全规范》制定，许可范围增加了“企业认为需要通过许可管理的其他作业”，企业可以根据实际对危险性作业实施许可管理，如交叉作业、临边作业、临水作业、临近高压带电体的作业、设备封盖（封头）拆卸、设备（管线）试压、非常规采样以及涉及高温、高压、易燃易爆、高毒等介质临时接管线等高安全风险的非常规作业。

吸取了鄂尔多斯亿鼎9·7高压气体泄漏事故的教训。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.8 作业安全

5.8.2 作业安全风险分析

5.8.2.1 企业应在特殊作业实施前开展作业**安全风险分析**。当工艺条件、作业条件、作业方式或作业环境改变时，或发生事故后，应**重新进行安全风险分析**。

5.8.2.2 企业应根据安全风险分析结果，制定相应的**控制措施**。



5. 管理要求——5.8 作业安全

5.8.3 作业过程安全管控

5.8.3.1 企业应设置**监护人**对实施许可管理的作业活动进行**现场监护**，监护人应具备基本**救护技能**和作业现场的**应急处理能力**。

5.8.3.2 构成危险化学品重大危险源的企业应建设应用特殊作业审批与作业管理场景功能开展特殊作业**管控**。

5.8.3.3 企业应组织作业**现场检查**，发现隐患及时采取措施消除。

5.8.3.4 作业完毕，企业应**及时清理作业现场**，并组织**验收确认**。

5.8.4 证实方法

通过查验的方式，确定作业许可管理、作业现场活动和监护情况等与5.8所有要求的符合性。

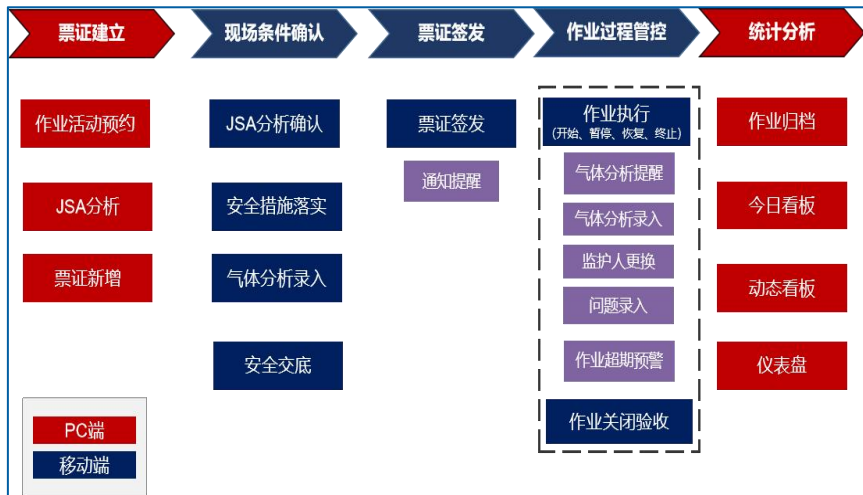


中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.8 作业安全



某企业电子作业票系统设计思路及功能展示



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.9 相关方（新增）



2019年山东济南齐鲁天和惠世制药“4·15”重大中毒事故

齐鲁天和惠世制药有限公司四车间地下室，在冷媒系统（乙二醇溶液）管道改造过程中，发生重大中毒事故，造成10人遇难、12人受伤、直接经济损失1867万元。

间接原因：

- 1.企业安全意识淡薄，不了解不掌握长期使用的乙二醇缓蚀剂危险特性；
- 2.动火和进入受限空间作业管理失控；
- 3.承包商管理不到位。



2018年天津渤化永利化工“4·26”较大中毒窒息事故

天津渤化永利化工合成氨变换工段检维修作业过程中发生一起中毒和窒息事故，造成3人死亡，2人受伤。

间接原因：

- 1.承包商无资质违规承包；（应建立承包商准入和退出标准，审查承包商的资质、安全业绩、人员资格与培训、安全管理机构设置等）
- 2.动火和进入受限空间作业管理失控；检维修安全管理不规范；
- 3.施工人员安全培训缺失；
- 4.公司承包商管理存在漏洞。（审核施工方案、安全交底、过程监督）



5. 管理要求——5.9 相关方

二级要素	要点
5.9.1 承包商	<ul style="list-style-type: none">✓ 建立承包商准入和退出标准，选择合格承包商；✓ 审核承包商施工方案，核实确认施工作业程序、安全风险评估结果、安全措施和应急预案。✓ 对承包商安全交底，作业过程监督检查。✓ 定期对承包商业绩评价，及时调整或更换。
5.9.2 供应商	<ul style="list-style-type: none">✓ 对供应商选择、准入、续用等过程进行规范管理。
5.9.3 证实方法	



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.9 相关方

5.9.1 承包商

5.9.1.1 企业应建立承包商**准入和退出**标准，**审查**承包商的资质、安全业绩、人员资格与培训、安全管理机构设置等，**选择**合格的承包商，并建立合格承包商**名录和档案**。

5.9.1.2 施工作业前，企业应**审核**承包商的**施工方案**，**核实确认**施工作业程序、安全风险评估结果、安全措施和应急预案。

5.9.1.3 企业应对承包商作业人员进行**安全交底**，告知作业周边潜在的火灾、爆炸及有毒物质泄漏等安全风险、应急响应措施和要求，并对承包商作业过程实施监督检查。

5.9.1.4 企业应定期对承包商进行**业绩评价**，根据评价结果及时调整或更换承包商。

条文说明：依据GB 30871-2022《危险化学品企业特殊作业安全规范》明确提出在作业前进行安全交底的要求。



5. 管理要求——5.9 相关方

5.9.2 供应商

5.9.2.1 企业应对供应商**选择、准入、续用**等过程进行规范管理，明确**质量技术要求、质量控制措施、验收检验标准**和违约责任，定期识别与采购有关的安全风险。

5.9.2.2 企业应按照物资入库验收标准，对采购物资实施**质量检验或验收**。

5.9.2.3 企业应定期对供应商进行业绩评价，根据评价结果及时调整或更换供应商。

5.9.3 证实方法

通过查验的方式，确定相关方安全管理制度和档案、安全管理协议、施工作业资料及现场、业绩评价等与5.9所有要求的符合性。

事故案例：某石化烯烃厂聚乙烯装置2·23火灾爆炸事故，造成8人死亡，1人重伤，18人轻伤。聚乙烯系统运行不正常，压力升高，导致**劣质玻璃视镜破裂**，大量乙烯气体瞬间喷出。企业在**采购不合格玻璃视镜环节**的管理问题：

- 视镜采购单上的**供应商**是北京阀门总厂，但该厂根本**不生产视镜**！而是该厂的一个代理商从温州某个经销点购买的。
- 视镜是由上海郊区一个小厂生产，该厂没有质量检验手段，为“三无”产品！
- 发到企业的视镜**没有产品合格证**，只有一个检验单。企业物资采购人员、验货人员严重失职，使不合格的视镜安装在了装置上，埋下了事故隐患。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.10 化学品安全和危险化学品重大危险源



2025年江苏泰州惠利生物科技“3·11”较大爆炸事故

3月11日，江苏省泰州惠利生物科技有限公司发生爆炸事故，造成8人死亡、4人受伤。

经初步调查，事故企业在现有中试车间**非法试验生产2-碘酰基苯甲酸**，未对其生产的**危险性不明的产品物料开展物理危险性鉴定分类**并采取相应的安全管理措施，在产品晾干收集过程中发生爆炸。



大连“7·16”爆炸事故



亿鼎生态“9·7”事故

2016年以来10起重特大事故

全都发生在重大危险源企业！



5. 管理要求——5.10 化学品安全和危险化学品重大危险源

二级要素	要点
5.10.1 鉴定分类与登记	<ul style="list-style-type: none">✓ 对产品、原辅料和中间产品进行普查，建立危险化学品管理档案，对危险化学品进行登记。✓ 对生产的化学品进行物理危险性辨识，对危险性尚未确定的化学品应向鉴定机构申请鉴定。✓ 生产企业应设立或委托设立应急咨询服务电话。
5.10.2 化学品安全技术说明书和安全标签	<ul style="list-style-type: none">✓ 对生产、经营的化学品提供化学品安全技术说明书。✓ 采购化学品索取相关的化学品安全技术说明书和安全标签。
5.10.3 储存安全	<ul style="list-style-type: none">✓ 按照规定的储存方式、储存数量储存危险化学品，剧毒化学品和第一类非药品类易制毒化学品双人收发、双人保管。
5.10.4 危险化学品重大危险源（变化）	<ul style="list-style-type: none">✓ 开展重大危险源辨识、分级、备案、定期检测、评估、监控，并制定应急预案。✓ 涉及“两重点一重大”的生产、储存装置应开展危险与可操作性(HAZOP)分析。构成危险化学品重大危险源的生产单元、储存单元应按照GB17681设置安全仪表系统(SIS)等安全监控系统。✓ 三个包保责任人履职。
5.10.5 分析化验室（实验室）安全（新增）	<ul style="list-style-type: none">✓ 安全设施配备、化学试剂分类管理。
5.10.6 证实方法	



5. 管理要求——5.10 化学品安全和危险化学品重大危险源

5.10.1 鉴定分类和登记

5.10.1.1 企业应建立**化学品普查表**，对产品、原辅料和中间产品进行普查，建立危险化学品管理档案。

5.10.1.2 企业应按规定对危险化学品进行**登记**。

5.10.1.3 企业应对生产的化学品进行**物理危险性辨识**，对危险性尚未确定的化学品应向鉴定机构申请鉴定。

5.10.1.4 企业应根据化学品鉴定报告及其他物理危险性数据资料，编制**化学品物理危险性分类报告**，对分类属于危险化学品的进行**登记**。

5.10.1.5 生产企业应设立或委托设立专用的24小时**应急咨询服务电话**，为危险化学品事故应急救援提供技术指导和必要的协助。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.10 化学品安全和危险化学品重大危险源

5.10.2 化学品安全技术说明书和安全标签

5.10.2.1 企业应对其生产、经营的化学品提供化学品**安全技术说明书**，并在其包装上粘贴或者拴挂与包装内化学品相符的化学品**安全标签**，安全标签应符合GB 15258等要求。

5.10.2.2 **采购**化学品时，企业应索取相关的化学品安全技术说明书和安全标签。

条文说明：根据《**危险化学品安全管理条例**》第十五条规定“危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符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。”制定。同时，GB 15258《**化学品安全标签编写规定**》对化学品安全标签的内容、格式、制作等方面提出了具体要求，GB/T 16483《**化学品安全技术说明书 内容和项目顺序**》对化学品安全技术说明书SDS的结构、内容和通用形式的编制具体规定。



5. 管理要求——5.10 化学品安全和危险化学品重大危险源

5.10.3 储存安全

5.10.3.1 企业应按照规定的储存方式、储存数量储存危险化学品，对危险化学品出入库进行核查登记。

5.10.3.2 企业储存剧毒化学品和**第一类非药品类易制毒化学品**，应实行双人收发、双人保管。

5.10.3.3 企业应将储存剧毒化学品数量、地点以及管理人员的情况，按规定进行备案。

条文说明：《**危险化学品安全管理条例**》**第二十四条**规定，危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室（统称专用仓库）内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。

《**国家安全监管总局办公厅关于印发〈企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南〉的通知**》（安监总厅管三〔2014〕70号）5.2条规定：易制毒化学品储存由专人管理，**第一类易制毒化学品**应实行“双人双锁、双人领取”。



5. 管理要求——5.10 化学品安全和危险化学品重大危险源

5.10.4 危险化学品重大危险源

5.10.4.1 企业应按照GB 18218对生产、使用或储存的危险化学品进行辨识、分级，建立危险化学品重大危险源**档案**，定期检测、评估、监控，并制定应急预案。

5.10.4.2 企业应将危险化学品重大危险源及有关安全措施、应急措施，按规定进行**备案**。

5.10.4.3 涉及**重点监管危险化工工艺、重点监管危险化学品和危险化学品重大危险源**的生产、储存装置应开展危险与可操作性（HAZOP）分析。构成危险化学品重大危险源的生产单元、储存单元应按照GB 17681设置安全仪表系统（SIS）等安全监控系统。

条文说明：根据**GB 17681-2024《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》**6.1、6.2条要求制定。另外，《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）明确提出“涉及重点监管危险化工工艺、重点监管危险化学品和危险化学品重大危险源的生产、储存装置要定期开展危险与可操作性分析（HAZOP）”的要求。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.10 化学品安全和危险化学品重大危险源



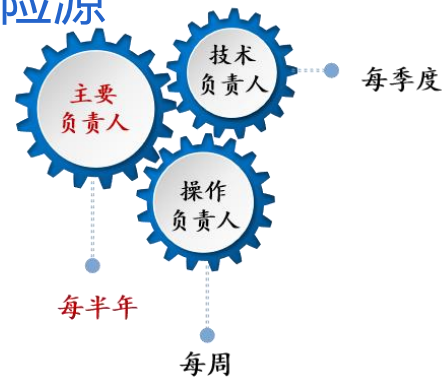
监测预警系统

三类包保责任人



重大危险源专项检查

突出储罐区安全管理



《危险化学品重大危险源企业安全专项检查督导工作指南》和《危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则》，推动重大危险源安全生产主体责任，精准防范和化解危险化学品**重大危险源领域重大安全风险**。

新建储罐：从设计建造、生产运维、安全管理等方面全面升级安全标准要求
在役储罐：建成时间长、安全风险高改造提升





5. 管理要求——5.10 化学品安全和危险化学品重大危险源

5.10.5 分析化验室（实验室）安全

5.10.5.1 企业分析化验室（实验室）应配备符合安全、消防相关技术标准要求的**报警、防护和消防设施**。

5.10.5.2 企业分析化验室（实验室）化学试剂应按性质**分类规范存放**，**化学品（含配制试剂）标签**应完整清晰。

5.10.5.3 企业应定期检查维护**排风系统**，确保通风能力与分析化验室（实验室）运行情况相适应。

条文说明：鉴于分析化验室（实验室）运作的特殊性，可能潜藏着火灾爆炸、中毒、辐射、机械伤害、触电、灼伤等安全风险，因此必须配备以下紧急设施：紧急撤离警报系统；自动监测、火灾及人工报警系统的指示板；机械通风系统。此外，试剂及其他化学品的储存与处理必须遵守GB 15603等相关标准。

5.10.6 证实方法

通过查验化学品物理危险性分类报告、危险化学品管理档案、危险化学品登记证、化学品安全技术说明书和安全标签、危险化学品重大危险源资料、三类安全包保责任人履职等检查符合本要素的内容。



5. 管理要求——5.10 化学品安全和危险化学品重大危险源

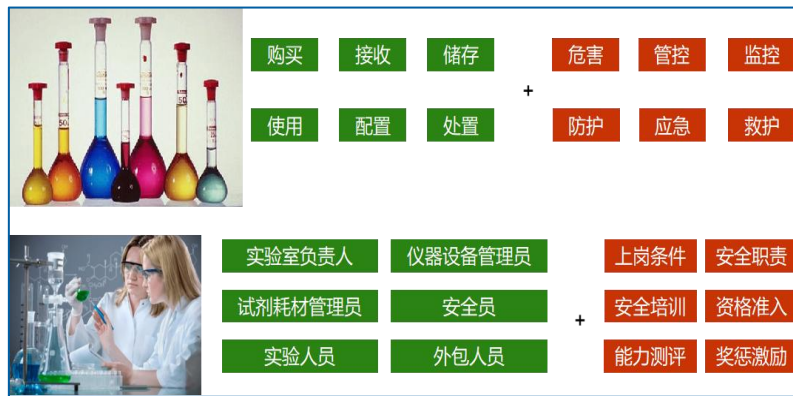
5.10.5 分析化实验室（实验室）安全



上海睿腾医药科技有限公司“3·24”闪燃事故

◆2025年3月24日，位于浦东新区的睿腾医药科技有限公司实验人员在**进行医药中间体合成试验过程中发生闪燃事故，造成1人死亡、3人受伤。**

结合相关事故案例，分析实验室安全管理薄弱环节，**编制并细化常见仪器设备、常用化学试剂、实验人员、实验过程等安全管理规范，为实验室安全管理提供指导。**





5. 管理要求——5.11 变更管理（新增）



2012年河北克尔化工“2·28”重大爆炸事故

2012年2月28日9时4分，河北克尔化工有限公司发生重大爆炸事故，造成**29人死亡、46人受伤**，直接经济损失4459万元。

企业生产原料、工艺设施**随意变更**，未经安全审查：

1. **随意将原料尿素变更为双氰胺**；
2. **随意更改工艺指标**，提高导热油温度（出口温度设定高限由215℃提高至255℃，使反应釜内物料温度接近了硝酸胍的爆燃点270℃）。
3. 未制定改造方案，未经相应的安全设计和论证，**增设一台导热油加热器**，改造了放料系统。

- ✓ 变更管理是我国化工企业**最薄弱的环节**，许多事故都暴露出变更管理问题，必须高度重视。
- ✓ 变更可能改变风险的水平或给系统引入新的风险，**不正确的变更**可能导致火灾、爆炸或有毒气体泄漏等灾难性事故发生。
- ✓ **有效的变更管理**是实现“风险降低到可接受程度”甚至“零事故”的关键。

重点关注

- ◆ 建立分类标准，根据安全风险大小分级管理。
- ◆ 任何变更实施前办理变更申请，开展安全风险评估和管控，落实安全风险控制措施。
- ◆ 变更实施情况及结果及时告知相关部门，对相关人员进行培训。



5. 管理要求——5.11 变更管理

二级要素	要点
5.11.1 分类和分级	✓ 建立分类标准、根据安全风险大小分级管理。
5.11.2 申请和批准	✓ 任何变更实施前办理变更申请，开展风险评估和管控。 ✓ 开展变更审核及分级批准。
5.11.3 变更实施	✓ 落实安全风险控制措施。 ✓ 变更实施情况及结果及时告知相关部门。 ✓ 对相关人员进行培训。
5.11.4 验收关闭	✓ 在变更投用具备验收条件时，完成变更与预期效果符合性的验收评估。 ✓ 更新变更涉及的管理制度、工艺管道及仪表流程图纸、操作规程、联锁逻辑图等文件，并归档。
5.10.5 证实方法	



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.11 变更管理

5.11.1 分类和分级

5.11.1.1 企业应建立变更**分类标准**，根据变更的内容、期限和影响对变更进行**分类管理**。

5.11.1.2 企业应根据变更带来的安全风险大小，对变更进行**分级管理**，并确定变更审批流程。

5.11.1.3 企业应对变更申请、安全风险评估、审批与实施、验收等过程进行规范管理。

条文说明：根据AQ/T 3034-2022《化工过程安全管理导则》“4.15.2 变更分级”要求制定。



5. 管理要求——5.11 变更管理

分类分级：

(1) 按变更内容：

- ✓ **工艺技术变更。**主要包括生产能力，原辅材料和介质，工艺路线、流程及操作条件，工艺操作规程或操作方法，工艺控制参数，仪表控制系统，水、电、汽、风等公用工程等方面的改变。
- ✓ **设备设施变更。**主要包括设备设施的改造，非同类型替换，布局改变，备件、材料，监控、测量仪表，计算机及软件，电气设备等方面的改变。
- ✓ **管理变更。**主要包括安全和生产相关的关键岗位人员、供应商和承包商、管理机构、管理职责、管理制度和标准、生产组织方式等方面的改变。

(2) 按变更期限：

永久性变更、临时性变更、紧急变更。

- ✓ 涉及**临时变更**，应明确期限要求，届满后应及时恢复原状或办理延期手续或重新申请变更，转为永久性变更。
- ✓ 涉及**紧急变更**，应当执行应急处置规定，在安全风险预判可控的情况下经现场负责人确认先行实施。实施期间应当做好相关技术记录并及时按变更程序进一步开展安全风险评估，制定和落实安全风险管控措施，并在变更实施后及时补办变更审批手续。

(3) 按变更风险大小：

一般变更。

- ✓ **重大变更。**涉及工艺技术的改变或者设备设施功能的变化、工艺参数改变（如压力等级改变、压力报警值的改变）的变更，即“超出现有设计范围的变更”。



5. 管理要求——5.11 变更管理

变更管理的核心是安全风险评估与管控



某企业烯烃厂丁二烯装置“10·28”火灾事故

10月28日，某企业丁二烯装置溶剂冷却器壳程清洗作业，工艺方案为利用溶剂回收罐放空排气，但**实际作业利用冷却器顶部导淋接橡胶软管排气，方案变更**。作业过程中，壳程气相排放阀开度过大，含甲苯的气液两相物料从胶管快速喷出至现场临时接液桶，因排放流速高，静电积聚释放引发燃烧，发生着火事故。

事故原因：未执行变更手续、未识别对清洗作业工艺方案变更的安全风险。

- ✓ 变更的安全风险包括**变更可能产生的安全风险及实施过程中的安全风险**。
- ✓ 参与变更安全风险评估的人员应包含变更涉及的**所有专业人员**，评估人员应具备相应的安全风险评估能力和工作经验。必要时可邀请外部专家参与。
 - (1) 一般变更可采用专家审查、检查表等方法进行安全风险评估。
 - (2) 生产工艺与设备设施的重大变更应当采用HAZOP、FMEA等方法进行安全风险评估。
- ✓ 实施过程中应严格落实风险控制措施。
- ✓ 应对变更可能受影响的相关人员进行培训。
- ✓ 更新变更涉及的管理制度、P&ID图、操作规程、联锁逻辑图等文件。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.11 变更管理

5.11.2 申请和批准

5.11.2.1 企业任何变更实施前，申请部门应按要求办理变更**申请**，对**变更产生的安全风险及实施过程中**的安全风险进行评估和管控。

5.11.2.2 变更申请部门应将变更申请报主管部门**审核**，由相应负责人分级**批准**。

5.11.2.3 审批人员应**审查**变更必要性、变更流程与管理制度的符合性、变更的安全风险评估准确性以及措施的有效性。

条文说明：AQ/T 3034-2022 《化工过程安全管理导则》“4.15.3~4.15.6”条要求制定。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.11 变更管理

5.11.3 变更实施

5.11.3.1 企业应按照审批确定的内容和范围**实施**变更，在实施过程中应落实安全**风险控制措施**。

5.11.3.2 企业应将变更的实施情况及变更结果**及时告知**企业相关部门。

5.11.3.3 企业应对变更可能影响到的相关人员进行**培训**，培训内容应包括变更内容及操作方法、变更中可能的安全风险和影响、安全风险的管控措施等。

条文说明：根据AQ/T 3034-2022《化工过程安全管理导则》“4.15.7 变更的实施”要求制定。



5. 管理要求——5.11 变更管理

5.11.4 验收关闭

5.11.4.1 企业应在变更投用具备验收条件时，完成变更与预期效果符合性的**验收评估**。

5.11.4.2 企业应**更新**变更涉及的管理制度、工艺管道及仪表流程图纸、操作规程、联锁逻辑图等文件。

5.11.4.3 企业应建立变更管理**档案**，按照安全生产信息管理要求将变更过程涉及的记录资料归档。

条文说明：根据AQ/T 3034-2022《化工过程安全管理导则》“4.15.8 变更的验收、关闭”要求制定。

5.11.5 证实方法

通过查验变更管理档案、现场查验变更结果与现场情况一致性等检查符合本要素的内容。



5. 管理要求——5.12 应急准备与响应

二级要素	典型问题	要点
5.12.1 应急救援组织	<ul style="list-style-type: none">未明确各级应急管理机构和人员的应急职责；应急救援人员不掌握应急救援知识或不熟练使用应急装备、设施。	<ul style="list-style-type: none">✓ 成立应急救援组织，建立与安全风险相适应的应急救援队伍。✓ 救援人员应具备必要的专业知识和救援技能。
5.12.2 应急预案	<ul style="list-style-type: none">应急预案针对性、可操作性不强；未定期对应急预案进行评估。	<ul style="list-style-type: none">✓ 制定相应的生产安全事故应急预案，组织应急预案评审、备案、评估。
5.12.3 应急资源	<ul style="list-style-type: none">应急资源配备不满足相关标准要求；未对应急救援装备和器材进行维护保养、定置化管理。	<ul style="list-style-type: none">✓ 配备应急物资及消防器材。✓ 明确专人管理，进行检查和维护保养。
5.12.4 应急演练	<ul style="list-style-type: none">应急预案演练频次不满足国家有关要求；应急演练走过场、走形式；演练结束后未对应急演练效果进行评估。	<ul style="list-style-type: none">✓ 组织开展生产安全事故应急预案演练，并评估演练情况。
5.12.5 应急救援	<ul style="list-style-type: none">未对生产安全事故应急救援行动和应急处置措施进行分析总结和评估。	<ul style="list-style-type: none">✓ 发生事故后，立即启动应急预案。✓ 应急救援结束后，对现场进行检查确认，消除不安全因素，分析总结经验与问题不足，改进提升。
5.12.6 证实方法		



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.12 应急准备与响应

5.12.1 应急救援组织

5.12.1.1 企业应成立**应急救援组织**，细化**应急职责**，落实到岗位人员，建立与安全风险相适应的**应急救援队伍**。生产经营规模较小的企业，应当指定兼职的应急救援人员。

条文说明：根据《中华人民共和国安全生产法》第八十二条制定。

5.12.1.2 企业救援人员应具备必要的专业知识和救援技能。

条文说明：根据《生产安全事故应急条例》（国务院令 第708号）第十一条制定。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.12 应急准备与响应

5.12.2 应急预案

5.12.2.1 企业应在安全风险分析、资源调查和案例分析的基础上，**制定**相应的生产安全事故**应急预案**。

条文说明：根据《**生产安全事故应急预案管理办法**》（原国家安全监管总局令 第88号，应急管理部令第2号修正）第十二条制定。

5.12.2.2 企业应组织**应急预案评审**，经主要负责人签发后**实施**，并按规定进行**备案**。

条文说明：根据《**生产安全事故应急预案管理办法**》（原国家安全监管总局令 第88号，应急管理部令第2号修正）第二十一、二十六条制定。



5. 管理要求——5.12 应急准备与响应

5.12.2 应急预案

5.12.2.3 企业应将应急预案**发放到**企业应急相关部门、岗位和应急救援队伍。涉及重点监管化工工艺、重点监管危险化学品的**重点岗位**应编制简明、适用、有效的**应急处置卡**。

条文说明：根据《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令 第88号，应急管理部令第2号修正）第二十四条和十九条制定。

5.12.2.4 企业应至少每三年组织**评估应急预案**，分析应急预案内容的针对性和实用性，并对应急预案是否需要修订做出结论。

条文说明：根据《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令 第88号，应急管理部令第2号修正）第三十五条制定。



5. 管理要求——5.12 应急准备与响应

5.12.3 应急资源

5.12.3.1 企业应根据GB 30077等规定，**配备**用于处置危险化学品事故的车辆、侦检、个体防护、警戒、通信、输转堵漏、洗消、破拆、排烟照明、救生等物资及消防器材。

5.12.3.2 应急设施、装备和物资应明确专人管理，进行**检查和维护保养**。

条文说明：根据《中华人民共和国安全生产法》第八十二条及GB 30077-2023《危险化学品企业应急物资配备》有关要求制定。

5.12.4 应急演练

5.12.4.1 企业应按照岗位开展应急救援培训和业务训练，有关人员应掌握必要的专业知识、技能。

条文说明：根据《生产安全事故应急条例》（国务院令 第708号）第十一条制定。

5.12.4.2 企业应组织开展生产安全事故**应急预案演练**，并**评估**演练情况，根据评估结果完善应急救援组织、应急预案和应急资源。

条文说明：根据《生产安全事故应急条例》（国务院令 第708号）第八条及《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令 第88号，应急管理部令 第2号修正）第三十三条制定。



5. 管理要求——5.12 应急准备与响应

5.12.5 应急救援

5.12.5.1 企业发生事故后，应立即启动应急预案，控制危险源，抢救遇险人员。

条文说明：根据《中华人民共和国安全生产法》第八十三条制定。

5.12.5.2 应急救援结束后，应组织人员对现场进行检查确认，消除现场存在的不安全因素。分析总结生产安全事故应急救援行动和应急处置措施中的经验与问题不足，提出改进建议，并督促实施。

条文说明：根据《中华人民共和国安全生产法》第八十五条以及《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令 第88号，应急管理部令 第2号修正）第四十条制定。

5.12.6 证实方法

通过查验应急救援组织或人员情况、应急预案、应急演练和评估、应急资源等检查符合本要素的内容。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.13 事故和事件

二级要素	典型问题	要点
5.13.1 分类分级	<ul style="list-style-type: none">未对事故事件进行分类分级管理；	<ul style="list-style-type: none">✓ 按照事故和事件的性质、影响范围分类管理。✓ 明确不同类别事故和事件的分级标准及管理程序。
5.13.2 上报	<ul style="list-style-type: none">有关人员不了解事件（事故）报告程序；存在迟报、漏报、瞒报、谎报生产安全事故的情况。	<ul style="list-style-type: none">✓ 企业应按规定及时上报事故，出现新情况时应及时补报，不应迟报、漏报、瞒报和谎报。✓ 建立激励约束机制，鼓励发现并及时上报事故和事件。
5.13.3 调查与处理	<ul style="list-style-type: none">未按照“四不放过”原则进行事故调查处理；有关人员不了解事件（事故）调查情况。	<ul style="list-style-type: none">✓ 发生事故后，配合开展事故调查。✓ 发生事件后，开展事件调查，查明原因，提出防范技术措施和管理措施。
5.13.4 整改与教训吸收	<ul style="list-style-type: none">相关人员不清楚事件（事故）调查结果、事故教训等情况；未开展事故教训分析、培训。	<ul style="list-style-type: none">✓ 跟踪事故和事件防范措施整改效果。✓ 根据事故和事件调查结果，组织进行分析、交流和培训，吸取教训。✓ 吸取同行业、同类企业、同类装置的事故教训，防范发生同类事故和事件。
5.13.5 证实方法		



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.13 事故和事件

5.13.1 分类分级

5.13.1.1 企业根据**实际情况**，按照事故和事件的性质、影响范围进行**分类管理**。

5.13.1.2 企业应明确不同类别事故和事件的分级标准及管理程序，进行**规范管理**。

5.13.2 上报

5.13.2.1 企业应按规定及时上报事故，出现新情况时应**及时补报**，**不应迟报、漏报、谎报和瞒报**。

5.13.2.2 企业应建立激励约束机制，鼓励从业人员与相关方发现并及时上报事故和事件。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.13 事故和事件

5.13.3 调查与处理

5.13.3.1 企业**发生事故后**，应积极**配合**各级人民政府组织的**事故调查**，负责人和有关人员在事故调查期间应当随时接受事故调查组的询问，**如实提供有关情况**。

5.13.3.2 企业应遵循**事故原因未查清不放过、责任人员未处理不放过、整改措施未落实不放过、有关人员未受到教育不放过的原则**，对事故进行调查处理。

5.13.3.2 企业发生事件后，应组织具备相关专业知识和有调查及分析事件经验的人员开展事件调查，查明原因，提出防范**技术措施和管理措施**。



5. 管理要求——5.13 事故和事件

5.13.4 整改与教训吸取

5.13.4.1 企业应明确落实事故和事件防范措施的责任人、完成时限，并跟踪整改效果，防止**再次发生**。

5.13.4.2 企业应根据事故和事件调查结果，组织内部相关单位和人员进行分析、交流和培训，吸取教训。

条文说明：根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第493号令）“第三十三条”等有关要求制定。

5.13.4.3 企业应重视**外部**事故信息的收集，**吸取**同行业、同类企业、同类装置的**事故教训**，防范发生同类事故和事件。

5.13.4.4 企业应定期对**内部**发生的事故和事件进行**统计分析**，分析研究找出发生的规律，制定防范措施并落实。

5.13.5 证实方法

通过查验事故和事件档案、事故和事件统计分析资料等检查符合本要素的内容。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.14 绩效评估与持续改进

二级要素	要点
5.14.1 绩效指标 (新增)	✓ 确定各管理要素可量化的绩效指标，并定期进行监控和评估。
5.14.2 持续改进	✓ 每年开展一次安全生产标准化自评。 ✓ 根据自评结果，分析原因，提出进一步完善的计划和措施，实现企业安全管理绩效持续改进。
5.14.3 证实方法	



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.14 绩效评估与持续改进

5.14.1 绩效指标

5.14.1.1 企业应根据实际情况和管理需求，确定各管理要素可量化的**绩效指标**，验证各管理要素运行绩效。

5.14.1.2 企业应明确各指标的类型、设定原则等，进行数据收集、分析，根据量化结果制定改进措施，并定期进行监控和评估。

条文说明：针对安全管理各要素设定可量化的绩效指标，覆盖风险管控、设备维护等核心环节，运用统计工具分析异常波动，制定优化措施，推动安全绩效持续提升。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.14 绩效评估与持续改进

绩效指标管理本质：从“模糊管理”到“精准管控”：

- **可量化**：将安全管理要素转化为可以量化的数字语言（如“隐患整改完成率”替代“加强隐患治理”）；
- **系统性**：覆盖“目标设定→数据采集→分析改进→持续监控”全流程；
- **动态化**：通过定期评估（建议季度 / 半年度）实现安全生产管理体系的 PDCA 循环。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.14 绩效评估与持续改进

绩效指标设定原则：SMART

S (具体)	避免“加强安全管理”等模糊表述，如明确“新员工三级安全教育课时 ≥ 72 学时”
M (可衡量)	采用百分比、时间、频次等量化单位，如“重大危险源在线监测数据完整率 $\geq 99\%$ ”
A (相关)	与标准条款强关联，如 5.7.5 异常工况处置对应“异常工况响应及时率”
R (现实)	结合企业规模/工艺复杂度设定合理目标，如“隐患自查率”小微企业 $\geq 80\%$ vs 大型企业 $\geq 95\%$
T (时限)	明确周期，如“月度设备预防性维护计划完成率”而非“定期维护率”



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

5. 管理要求——5.14 绩效评估与持续改进

绩效指标构建示例：

基础管理类指标

指标类型	具体指标示例	数据来源	达标值参考
制度执行类	安全操作规程培训考核合格率	培训记录系统	≥95%
风险管控类	HAZOP 分析覆盖率 (年度)	风险管理台账	100% (重大风险装置)
合规性类	安全许可证换证及时率	证照管理系统	100%

设备设施类指标

具体指标示例	达标值参考	备注
关键设备完好率	≥98%	反应釜 / 储罐 / 安全阀等
联锁系统投用率	≥99.5%	异常工况下自动响应率
腐蚀检测覆盖率	100%	高温高压管线



5. 管理要求——5.14 绩效评估与持续改进

5.14.2 持续改进

5.14.2.1 企业应至少每年开展一次安全生产标准化**自评**，形成自评报告，**验证**安全生产标准化运行的适用性、符合性和有效性，并检查安全生产目标、指标的完成情况。

5.14.2.2 企业应根据自评结果，分析原因，提出**进一步完善**安全生产标准化的计划和措施，实现企业安全管理绩效的持续改进。

条文说明：通过资料核查、现场检查及人员访谈验证安全生产标准化体系运行的适用性、合规性及有效性，针对自评发现的问题，需深入分析根本原因，制定改进计划，通过PDCA循环实现安全管理绩效持续提升，同时结合最新法规和数字化工具，确保有效运行。

5.14.3 证实方法

通过查验要素绩效指标、自评报告等检查符合本要素的内容。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

目 录

一 制定背景

二 编制思路

三 主要内容

四 工作建议



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

- **开展宣贯解读培训**，推动企业主要负责人、管理人员和从业人员准确理解安全生产标准化工作的意义和要求，提高工作的主动性；基层安全监管人员准确理解《通用规范》的有关要求，提高监督指导能力，形成部门积极推动、企业主动参与的良好氛围。
- 企业应与《通用规范》开展**对标分析**，“**一企一策**”进行提升，补短板强弱项，完善安全管理体系，提高安全管理水平，避免“**两张皮**”，**建用脱节、纸面工程**等问题。



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明
赴汤蹈火 竭诚为民

谢谢!



安全管理技术联盟



安全资料库



化工安全资料库



环保资料库



职卫资料库



安盟TV

扫描上方二维码可获取更多资源和信息。

20万安全人都在关注的公众号，每日提供最新资讯和免费HSE资料。
专业HSE交流群（入群加微信：shbk361，合作加微信：ehs52013）。



了解更多微信搜索：[安全管理技术联盟](#) [安全动力号](#) [生活百科361](#)