



中华人民共和国国家标准

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

Equipment integrity of hazardous chemical enterprises—
Part 1: Requirements for management systems

2024-09-29 发布

2025-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
4 组织环境	3
4.1 体系运行环境	3
4.2 相关方需求与期望	3
4.3 体系管理范围	3
4.4 设备完整性管理体系	3
5 领导作用	4
5.1 领导作用和承诺	4
5.2 管理方针	4
5.3 组织机构、职责和权限	4
6 策划	4
6.1 法律法规和其他要求	4
6.2 设备完整性管理体系策划	5
6.3 管理目标	5
6.4 风险管理策划	6
7 支持	6
7.1 资源	6
7.2 能力	6
7.3 意识	6
7.4 沟通	6
7.5 培训	7
7.6 文件与数据管理	7
7.7 信息化管理	8
8 运行	8
8.1 设备分级管理	8
8.2 设备风险管理	9
8.3 质量管理	10
8.4 检验、检测和预防性维修	11
8.5 设备运行环境管理	12
8.6 设备缺陷管理	13
8.7 设备变更管理	13
8.8 外部控制	14

8.9 设备应急管理	15
8.10 专项管理	15
9 绩效评价	16
9.1 监视、测量、分析和评价	16
9.2 内部审计	16
9.3 管理评审	17
10 改进	17
10.1 不符合和纠正措施	17
10.2 持续改进	18
附录 A (资料性) 设备完整性管理各岗位职责示例	19
附录 B (资料性) 设备完整性管理要素与企业设备管理活动对照示例	21
附录 C (资料性) 压力容器和管道系统完整性管理活动示例	24
参考文献	29

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》的规定起草。

本文件是 GB/T 44692《危险化学品企业设备完整性》的第 1 部分。GB/T 44692 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：管理体系要求；

——第 2 部分：技术实施指南。

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。

本文件由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本文件起草单位：中石化安全工程研究院有限公司、中韩(武汉)石油化工有限公司、中国石油集团安全环保技术研究院有限公司、中石化管理体系认证(青岛)有限公司、中国石油化工股份有限公司沧州分公司、中石化国家石化项目风险评估技术中心有限公司、中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司、中国石油化工股份有限公司西北油田分公司、中石化销售股份有限公司浙江石油分公司、中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司、应急管理部化学品登记中心、中国特种设备检测研究院、北京化工大学、山东京博石油化工有限公司、滨化集团股份有限公司、宁夏宝廷新能源有限公司、中海油惠州石化有限公司、安徽金禾实业股份有限公司、上海华谊天原化工物流有限公司、山东海化华龙新材料有限公司。

本文件主要起草人：屈定荣、杨锋、许述剑、邱宏斌、魏冬、党文义、任刚、孙新文、徐兴、吕伟、张杰东、邱志刚、胡佳、刘昕、王婷、初泰安、刘晓伟、武文斌、罗方伟、郑晶磊、朱振军、陈增良、段秉红、颜丽敏、戴澄、刘曦泽、许可、刘文才、厉建祥、王华东、马小刚、王庆锋、牛鲁娜、柴永新、宁志康、张术苹、张含涛、徐宝聚、顾天杰、邢勣、朱哲、刘国帅、郑显伟、张营、郝安峰、朱加强、李河金、张文博、孙德青、唐政、兰正贵、刘永强、杨乐、王瑜、詹江琴、薛佩功。

引 言

设备是企业安全生产的物质基础。危险化学品企业伴随易燃易爆、有毒有害等物料和产品,涉及使用、储存、制造、处理或运输等过程,具有设备腐蚀严重、故障频发、潜在风险难以识别等特点,特别是随着我国化工行业的发展,设备设施超设计年限服役日益增多,设备老化管理引起社会的高度关注。加强设备完整性管理,是过程安全管理的重要环节,是国际设备管理的发展趋势,是危险化学品企业提升设备管理水平、管控设备风险、消除设备隐患、预防设备事故的先进控制方法。

GB/T 44692《危险化学品企业设备完整性》旨在指导危险化学品企业建立并实施设备完整性管理体系,持续保持设备在物理上和功能上是完整的,处于安全可靠的受控状态,符合其生命周期预期的功能和用途,从而避免危险化学品泄漏、中毒、火灾、爆炸等安全事故或环境污染事件的发生,保障设备安全长周期运行,为实施危险化学品过程安全管理奠定基础。

GB/T 44692《危险化学品企业设备完整性》的实施是以管理体系为准则,以技术应用为支撑,以绩效指标为评价,以信息系统为载体,共同实现危险化学品企业设备完整性管理的建立、实施、保持和持续改进。GB/T 44692《危险化学品企业设备完整性》拟由4个部分组成。

- 第1部分:管理体系要求。目的在于规定组织环境、领导作用、策划、支持、运行、绩效评价、改进等设备完整性管理体系要素的基本内容。
- 第2部分:技术实施指南。目的在于提供设备分级评价、风险定级、缺陷分类、可靠性评价与寿命预测、腐蚀监测及风险评估、动设备监测诊断等设备完整性管理关键支撑技术的指导。
- 第3部分:绩效指标设置与计算方法。目的在于制定设备完整性管理关键绩效指标(KPI)的设置原则、制定程序、各专业指标设置与计算、指标分解与实施、指标统计与分析等方面的技术要求。
- 第4部分:信息化技术规范。目的在于制定设备完整性管理信息系统的系统架构、技术架构、应用架构、功能设计、系统配置等方面的技术规范。

危险化学品企业设备完整性

第1部分：管理体系要求

1 范围

本文件规定了危险化学品企业设备完整性管理体系的组织环境、领导作用、策划、支持、运行、绩效评价、改进的要求。

本文件适用于危险化学品企业设备管理工作所涉及的静设备、动设备、电气设备、仪表设备等设备设施的完整性管理。其他企业的设备管理可参照使用。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

设备完整性 equipment integrity

设备在物理上和功能上是完整的,处于安全可靠的受控状态,符合预期的功能,反映设备安全性、可靠性、维修性等设备特性的综合。

3.1.2

设备完整性管理 equipment integrity management

在设备全生命周期内,基于风险和体系化的思维,采取规范管理和改进技术相结合的方法,并实施持续改进,以保证设备在物理上和功能上是完整的,符合其预期的功能和用途的管理活动。

3.1.3

设备完整性管理体系 equipment integrity management system

企业设备完整性管理的方针、策略、目标、计划和活动,以及对于上述内容的规划、实施、检查和持续改进所必需的程序和组织结构。

3.1.4

设备分级管理 equipment grading management

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、维修费用等因素的综合评估结果,结合企业设备管理实际,将不同类别设备进行分类分级管理,合理分配相关资源的管理活动。

3.1.5

设备风险管理 equipment risk management

在设备全生命周期内,开展设备风险识别、风险评价、风险控制及风险监测,并将风险控制在可接