



中华人民共和国国家标准

GB/T 45420—2025

危险化学品安全生产风险分级管控 技术规范

Specification standard for risk management of hazardous chemicals
safety production

2025-02-28 发布

2025-09-01 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
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	3
4 基本要求	3
5 风险评估	4
5.1 一般要求	4
5.2 风险识别与分析	5
5.3 风险评价	8
6 风险控制	9
7 风险动态监控	9
7.1 一般要求	9
7.2 风险控制措施有效性监测	9
7.3 风险动态监测预警	9
8 证实方法	10
附录 A（规范性） 安全风险管控基本程序	12
附录 B（资料性） 危险化学品生产装置本质安全评估方法	13
B.1 评估方法	13
B.2 本质安全检查表法	13
B.3 本质安全量化评估法	21
附录 C（资料性） 新工艺新装置设施研发阶段的主要风险管理活动	29
C.1 实验室研究阶段	29
C.2 中试试验阶段	29
C.3 新工艺、新技术工艺包编制阶段	29
C.4 新工艺、新技术工程设计阶段	30
附录 D（资料性） 过程安全风险信息	31
D.1 研发阶段的过程安全信息	31
D.2 设计阶段的过程安全信息	31
D.3 运行阶段的过程安全信息	32
附录 E（资料性） 常用风险识别与分析方法	33
E.1 风险检查表法	33
E.2 危险源辨识	33

E.3	放热反应的安全性评估	41
E.4	故障假设分析法	43
E.5	工艺过程的 HAZOP 和 LOPA	43
E.6	供电系统的 HAZOP 和 LOPA	45
E.7	失效模式与影响分析	45
E.8	后果影响分析	45
E.9	全定量风险评价	47
E.10	建构筑物爆炸冲击危害分析与管理	49
E.11	基于风险的检验	50
E.12	火气探测覆盖率评估	51
附录 F (资料性)	安全泄放系统风险分析方法	52
F.1	安全泄放系统风险分析方法	52
F.2	基于风险的超压泄放场景分析	53
F.3	单设备超压泄放量核算及压力泄放装置校核	54
F.4	泄放量叠加分析及火炬管网能力评估	54
F.5	动态泄放消减分析	54
附录 G (资料性)	变更安全审查表	55
附录 H (资料性)	风险矩阵及应用示例	60
附录 I (资料性)	装置设施固有风险分级方法	65
附录 J (资料性)	装置设施风险清单	66
附录 K (资料性)	基于风险的关键参数确定方法	68
K.1	工艺关键参数确定方法	68
K.2	高危动设备监控参数确定方法	69
K.3	可燃、有毒有害气体泄漏参数确定方法	70
附录 L (资料性)	装置设施风险计算流程与方法	71
L.1	总述	71
L.2	模型一	71
L.3	模型二	73
参考文献		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》的规定起草。

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、中国石油化工股份有限公司、应急管理部化学品登记中心、中石化国家石化项目风险评估技术中心有限公司、新疆中泰（集团）有限责任公司、中石化管理体系认证（青岛）有限公司、山东一诺生物材料有限公司、四川金象赛瑞化工股份有限公司、四川嘉碧新材料科技有限公司、广东邦普循环科技有限公司、天津渤化化工发展有限公司、宝丰能源集团股份有限公司、湖北宜化股份有限公司、上海作本化工科技有限公司、云南云天化石化有限公司。

本文件主要起草人：白永忠、党文义、孙志刚、李发东、姜雪、慕云涛、程彬彬、张杰东、穆帅、孙峰、厉建祥、葛春涛、吴策宇、于安峰、葛安卡、许述剑、凌晓东、王雅真、辛保泉、郭晓燕、胡海燕、孙青松、刘金玲、卢卫、刘永强、王婷、王建伟、赵焕省、王建斌。

危险化学品安全生产风险分级管控 技术规范

1 范围

本文件规定了开展危险化学品安全生产风险分级管控的风险评估、风险控制和风险动态监控的技术要求。

本文件适用于生产、储存和经营（带储存设施）危险化学品企业的安全生产风险管控。

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 5085.1 危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别
GB 6441 企业职工伤亡事故分类
GB/T 13861 生产过程危险和有害因素分类与代码
GB/T 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序
GB/T 21109 过程工业领域安全仪表系统的功能安全
GB/T 24353 风险管理 指南
GB/T 27921 风险管理 风险评估技术
GB 30000.1~GB 30000.29 化学品分类和标签规范
GB 30871 危险化学品企业特殊作业安全规范
GB/T 32857 保护层分析（LOPA）应用指南
GB/T 35320 危险与可操作性分析（HAZOP 分析）应用指南
GB 36894 危险化学品生产装置和储存设施风险基准
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 39173 智能工厂 安全监测有效性评估方法
GB/T 41261 过程工业报警系统管理
GB/T 42300 精细化工反应安全风险评估规范
GB 50116 火灾自动报警系统设计规范
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 50770 石油化工安全仪表系统设计规范
SH/T 3226 石油化工过程风险定量分析标准

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 风险 risk