



中华人民共和国国家标准

GB/T 47438.1—2026

危险化学品作业场所火灾报警与避难逃生 特殊要求 第1部分：火灾自动报警系统

Special requirements for fire alarm and evacuation in hazardous chemicals
workplace—Part 1: Automatic fire alarm system

2026-04-30 发布

2027-05-01 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	1
4 要求	2
4.1 基本要求	2
4.2 系统要求	2
4.3 控制设备功能要求	3
4.4 消防电话和消防应急广播系统	4
4.5 防护性能	4
4.6 气候环境耐受性	4
4.7 日光环境耐受性	6
4.8 电磁兼容性能	6
5 试验方法	7
5.1 试验条件	7
5.2 火灾报警功能试验	10
5.3 联动控制方式试验	11
5.4 部件在线更换功能试验	11
5.5 通信功能试验	11
5.6 冗余功能试验	12
5.7 操作显示面板控制功能试验	12
5.8 显示器件故障状态下的运行功能试验	12
5.9 防爆性能试验	12
5.10 外壳防护等级试验	12
5.11 交变湿热(运行)试验	13
5.12 二氧化硫(SO ₂)腐蚀(耐久)试验	13
5.13 盐雾试验	13
5.14 高温(运行)试验	14
5.15 低温(运行)试验	14
5.16 温度变化试验	14
5.17 日光干扰试验	14
5.18 荧光紫外灯老化(运行)试验	15

5.19	射频电磁场辐射抗扰度试验	15
5.20	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	15
5.21	浪涌(冲击)抗扰度试验	16
6	检验规则	16
6.1	出厂检验	16
6.2	型式检验	16
7	标志	17
7.1	产品标志	17
7.2	质量检验标志	17
附录 A (规范性)	火灾自动报警系统与第三方监管平台的通信协议	18
A.1	概述	18
A.2	通信方式	18
A.3	Modbus RTU 协议	19
A.4	Modbus TCP 协议	25
附录 B (规范性)	荧光紫外线老化试验装置	28
B.1	试验箱	28
B.2	光源	28
B.3	辐射计	28
B.4	黑板温度计	28
B.5	凝露	29
B.6	喷水	29
B.7	试样架	29
参考文献	30

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 47438《危险化学品作业场所火灾报警与避难逃生特殊要求》的第 1 部分。GB/T 47438 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：火灾自动报警系统；
- 第 2 部分：消防应急照明与疏散指示系统；
- 第 3 部分：可燃气体探测报警系统；
- 第 4 部分：便携式报警信息显示装置；
- 第 5 部分：供电、传输及控制线缆。

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。

本文件由国家消防救援局提出。

本文件由全国消防标准化技术委员会(SAC/TC 113)归口。

本文件起草单位：应急管理部沈阳消防研究所、中国寰球工程有限公司北京分公司、中国天辰工程有限公司、万华化学集团股份有限公司、北京西门子西伯乐斯电子有限公司、咏峰(大连)科技有限公司、北京中消睿安科技发展有限公司。

本文件主要起草人：曹振、李小白、张斌斌、王学来、林强、李一强、张鹤、朱炎城、吴云隆、祁峰、刘文贵。

引 言

危险化学品作业场所在建筑结构、应用环境和功能区域划分等方面,与一般的工业民用建筑有较大差别,危险化学品作业场所安装使用的火灾报警与避难逃生产品在功能要求、性能要求方面也有别于一般的工业民用建筑。GB/T 47438《危险化学品作业场所火灾报警与避难逃生特殊要求》是指导我国危险化学品作业场所安装使用的火灾报警与避难逃生产品设计、制造和检验的标准,拟由五个部分构成。

- 第1部分:火灾自动报警系统。目的在于规范火灾探测报警系统、消防联动控制系统和电气火灾监控系统中各类设备的技术要求,提高产品质量,提升危险化学品作业场所中火灾自动报警系统与其他自动控制系统的兼容性。
- 第2部分:消防应急照明与疏散指示系统。目的在于规范消防应急照明与疏散指示系统中各类设备的技术要求,提高产品质量,提升危险化学品作业场所消防应急照明与疏散指示系统的智能化水平。
- 第3部分:可燃气体探测报警系统。目的在于规范可燃气体探测报警系统中各类设备的技术要求,提高产品质量,提升危险化学品作业场所可燃气体探测报警系统与其他自动控制系统的兼容性。
- 第4部分:便携式报警信息显示装置。目的在于规范便携式报警信息显示装置的技术要求,提高产品质量,提升危险化学品作业场所应急处置的管理能力。
- 第5部分:供电、传输及控制线缆。目的在于规范供电、传输及控制线缆的技术要求,提高产品质量,从而提升危险化学品作业场所火灾报警与避难逃生产品的稳定性,延长火灾情况下系统的工作时间。

危险化学品作业场所火灾报警与避难逃生 特殊要求 第1部分:火灾自动报警系统

1 范围

本文件界定了危险化学品作业场所火灾自动报警系统的术语和定义,规定了要求、检验规则和标志,描述了相应的试验方法。

本文件适用于危险化学品作业场所安装使用的火灾自动报警系统中各类设备的设计、制造和检验。

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/T 2423.22 环境试验 第2部分:试验方法 试验N:温度变化

GB/T 3836.1 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)

GB 4717 火灾报警控制器

GB/T 5907.5 消防词汇 第5部分:消防产品

GB 12978 消防电子产品检验规则

GB 14287.1 电气火灾监控系统 第1部分:电气火灾监控设备

GB 16808 可燃气体报警控制器

GB/T 16838 消防电子产品环境试验方法及严酷等级

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 第3部分:射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB 50160 石油化工企业设计防火标准

3 术语和定义

GB/T 5907.5 和 GB 50160 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冗余 **redundancy**

为提高火灾自动报警系统的可靠性,在系统或系统中的各类设备中,设置两套或两套以上相同功能的通道、元件或部件,以保证当该部分出现故障时,系统或设备仍能正常工作,实现火灾自动报警系统的容错功能的方法。

3.2

自动控制系统 **automatic control system**

通过自动化技术实现对生产过程的监测、控制和管理的平台。