ICS 13.220.10
CCS C 83

中华人民共和国国家标准

GB/T 20702—2026
代替 GB/T 20702—2006

气体灭火剂灭火性能测试方法

Test method for extinguishing performance of gaseous extinguishing agent

2026-03-31 发布　　2026-10-01 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　气体灭火剂灭火浓度测试方法 …… 1
4.1　试验原理 …… 1
4.2　试验装置 …… 2
4.3　试验材料 …… 4
4.4　试验步骤 …… 4
4.5　试验报告 …… 6
5　气体灭火剂惰化浓度测试方法 …… 6
5.1　试验原理 …… 6
5.2　试验装置 …… 6
5.3　试验步骤 …… 7
5.4　试验报告 …… 8

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。

本文件代替 GB/T 20702—2006《气体灭火剂灭火性能测试方法》,与 GB/T 20702—2006 相比,除结构调整和编辑性改动外,主要技术变化如下:

a) 增加了适用于高沸点气体灭火剂灭火浓度测试的输送系统试验装置(见 4.2.3);

b) 增加了推荐使用的典型燃料(见 4.3);

c) 更改了采用可燃液体作为燃料测定气体灭火剂灭火浓度方法中的空气流量[见 4.4.1c),2006 年版的 A.4.4];

d) 删除了采用可燃液体作为燃料测定气体灭火剂灭火浓度方法中不同空气流量的试验步骤(见 2006 年版的 A.4.10～A.4.19);

e) 删除了采用可燃液体作为燃料测定气体灭火剂灭火浓度方法中加热燃料条件下的试验步骤(见 2006 年版的 A.4.22～A.4.23);

f) 删除了采用可燃气体作为燃料测定气体灭火剂灭火浓度方法中不同火焰高度的试验步骤(见 2006 年版的 A.5.11);

g) 增加了气体灭火剂灭火浓度测试方法“试验报告”中相关试验条件的要求[见 4.5c)];

h) 增加了气体灭火剂惰化浓度测试方法“试验报告”(见 5.4)。

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:应急管理部天津消防研究所、中国民航大学、上海汇友精密化学品有限公司、浙江省化工研究院有限公司、浙江诺亚氟化工有限公司、中国矿业大学(北京)、国网湖南省电力有限公司防灾减灾中心。

本文件主要起草人:赵婧、陈培瑶、王帅、庄爽、张北辰、张肖、刘鸣莉、倪航、陶杨、周彪、陈宝辉。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——本文件首次发布为 GB/T 20702—2006;

——本次为第一次修订。

引　言

气体灭火剂广泛应用于电气设备、数据中心、文物档案库等场所的火灾防护。灭火浓度和惰化浓度是评价气体灭火剂灭火性能的关键指标，为气体灭火剂工程应用提供设计依据。

本文件提供了一种实验室条件下测定气体灭火剂灭火性能的试验方法。该方法在科学研究、工程建设标准制定中被广泛采用，所测得的灭火浓度或惰化浓度反映了试验条件下气体灭火剂实现灭火或惰化效果的最低临界值，测试结果为气体灭火剂的选用和工程设计提供重要数据支持。在实际工程应用中，还要考虑灭火系统的配置、环境条件、安全域度等多重因素，以确保持续有效的防护效果。

气体灭火剂灭火性能测试方法

警示——试验过程可能存在化学暴露、高压风险、爆炸风险、火灾风险，试验人员应采取适当的安全防护措施。

1 范围

本文件描述了杯式燃烧法测定气体灭火剂灭火浓度的试验原理、装置、材料、步骤和试验报告，以及惰化球法测定气体灭火剂惰化浓度的试验原理、装置、材料、步骤和试验报告。

本文件适用于气体灭火剂灭火浓度和惰化浓度的测定，其他气体介质灭火性能的测定参考使用。

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 3536 石油产品闪点和燃点的测定 克利夫兰开口杯法

GB/T 3723 工业用化学产品采样安全通则

GB/T 5907.1 消防词汇 第1部分：通用术语

GB/T 33102 纯甲烷和高纯甲烷

3 术语和定义

GB/T 5907.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

气体灭火剂灭火性能 extinguishing performance of gaseous extinguishing agent

气体灭火剂通过物理或化学作用表现出的灭火、惰化能力。

3.2

灭火浓度 minimum extinguishing concentration；MEC

不考虑任何安全系数，在确定的试验条件下扑灭特定燃料火所需要的灭火剂最小体积分数。

3.3

惰化浓度 minimum inerting concentration；MIC

使某一种可燃气体和空气的混合物在任何比例下都无法被点燃或发生爆炸所需气体灭火剂的最小体积分数。

3.4

高沸点气体灭火剂 high-boiling-point gaseous extinguishing agent

在常温常压下（25 ℃，101.3 kPa）呈液态，喷放后易汽化的灭火介质。

4 气体灭火剂灭火浓度测试方法

4.1 试验原理

在同轴流动的空气流中心位置处，圆柱形储存罐（杯）中燃料燃烧形成扩散火焰，在空气中逐步加入