



中华人民共和国国家标准

GB/T 9978.3—2026

代替 GB/T 9978.3—2008

建筑构件耐火试验方法 第3部分：试验方法和试验结果应用指南

Fire-resistance tests of building elements—
Part 3: Guide to application of test methods and results

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 标准试验程序	1
4.1 概述	1
4.2 加热模式	1
4.3 耐火试验炉	2
4.4 试件调节	2
4.5 燃料输入量和产热量	3
4.6 压力测量技术	3
4.7 停止加热后的附加试验程序	3
4.8 试件设计	4
4.9 试件结构	5
4.10 试件方向	5
4.11 试件加载	5
4.12 边界条件和约束及其对承载力的影响	6
4.13 校准	7
5 耐火性能指标	7
5.1 目的	7
5.2 承载能力	8
5.3 完整性	8
5.4 隔热性	8
5.5 热辐射	8
5.6 其他性能	8
6 分级	9
7 可重复性和可复现性	9
7.1 概述	9
7.2 可重复性	9
7.3 可复现性	10
8 试验结果的应用范围	10
8.1 概述	10

8.2 内插法	10
8.3 外推法	11
8.4 应用	11
9 耐火性能与建筑火灾的关系	12
附录 A (资料性) 耐火试验的不确定因素	13
A.1 概述	13
A.2 重要因素	13
A.3 次要因素	14
A.4 试件	15
参考文献	17

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 9978《建筑构件耐火试验方法》的第 3 部分。GB/T 9978 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 2 部分：耐火试验试件受火作用均匀性的测量指南；
- 第 3 部分：试验方法和试验结果应用指南；
- 第 4 部分：承重垂直分隔构件的特殊要求；
- 第 5 部分：承重水平分隔构件的特殊要求；
- 第 6 部分：梁的特殊要求；
- 第 7 部分：柱的特殊要求；
- 第 8 部分：非承重垂直分隔构件的特殊要求；
- 第 9 部分：非承重吊顶构件的特殊要求；
- 第 10 部分：结构体系的特殊要求。

本文件代替 GB/T 9978.3—2008《建筑构件耐火试验方法 第 3 部分：试验方法和试验数据应用注释》，与 GB/T 9978.3—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了试验炉尺寸要求(见 4.3.2)；
- b) 更改了试件设计要求(见 4.8,2008 年版的 4.8)；
- c) 增加了试件方向要求(见 4.10)；
- d) 更改了校准相关要求(见 4.13,2008 年版的 4.12)；
- e) 增加了耐火性能指标热辐射要求(见 5.5)；
- f) 更改了试验结果的应用范围的概述(见 8.1,2008 年版的 8.1)。

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、中国科学技术大学、山东省消防救援总队、新兴际华科技集团有限公司、无锡市捷晟消防控制系统有限公司、铜陵狮达防火门有限责任公司、新多集团股份有限公司、富新泰丰门业有限公司、四川兴事发门窗有限责任公司、南昌洪都消防设备有限公司、浙江星月安防科技有限公司、河南瑞安盾门业有限公司、广东华棱安防科技有限公司。

本文件主要起草人：冯伟、阮涛、李希全、胡隆华、张晓磊、李晓琦、付萍、武韞、杨玲、蒋黎明、周志、胡和平、严建新、刘诗兵、周先恩、倪晓波、李栓柱、高元吉。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2008 年首次发布为 GB/T 9978.3—2008；
- 本次为第一次修订。

引 言

建筑构件耐火试验方法是为了评价建筑构件耐火性能。由于火灾条件的多样性与复杂性,采用真实火灾条件对建筑构件耐火性能进行评价存在较大技术难度,因此需要确定统一的试验条件,遵循标准化的试验程序对建筑构件进行耐火性能测试,这样,同类建筑构件获得的试验结果才具有可比性,并可用于进一步比较与分析。

GB/T 9978 系列标准旨在为各类建筑结构构件的耐火性能评价提供统一的试验方法,拟由十个部分构成。

- 第 1 部分:通用要求。目的在于确定各种结构构件在标准受火条件下耐火性能的通用试验方法。
- 第 2 部分:耐火试验试件受火作用均匀性的测量指南。目的在于确定一种用以测量试件在耐火试验过程中受火均匀性的试验方法。
- 第 3 部分:试验方法和试验结果应用指南。目的在于为耐火试验方法和试验数据的应用提供指南。
- 第 4 部分:承重垂直分隔构件的特殊要求。目的在于确定测试承重垂直分隔构件一面受火时的耐火性能试验方法。
- 第 5 部分:承重水平分隔构件的特殊要求。目的在于确定表面为受火面的承重水平分隔构件的耐火性能试验方法。
- 第 6 部分:梁的特殊要求。目的在于确定梁构件的耐火性能试验方法。
- 第 7 部分:柱的特殊要求。目的在于确定柱构件的耐火性能试验方法。
- 第 8 部分:非承重垂直分隔构件的特殊要求。目的在于确定一面受火的非承重垂直分隔构件的耐火性能试验方法。
- 第 9 部分:非承重吊顶构件的特殊要求。目的在于确定下部受火的非承重吊顶构件的耐火性能试验方法。
- 第 10 部分:结构体系的特殊要求。目的在于确定结构体系在整体受火或局部受火时的耐火性能试验方法。

建筑构件耐火试验方法

第3部分：试验方法和试验结果应用指南

1 范围

本文件提供了建筑构件耐火试验方法和试验结果应用的指导和建议,给出了进行耐火试验以及使用试验结果需要考虑的相关信息。

本文件适用于 GB/T 9978 系列标准的理解和使用。

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 5907.1 消防词汇 第1部分:通用术语

GB/T 9978.1—2008 建筑构件耐火试验方法 第1部分:通用要求

3 术语和定义

GB/T 5907.1 和 GB/T 9978.1—2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

耐火试验 fire-resistance tests

在相同的条件下,对建筑分隔构件和结构构件的耐火性能进行测试的过程。

注:构件的耐火性能只与试验的持续时间有关,与实际火灾的持续时间无关。

4 标准试验程序

4.1 概述

耐火试验主要目的是确认建筑构件遭受建筑物内部或其围护空间内火灾充分发展时的热响应。基于耐火试验结果可对建筑构件进行分级。耐火试验适用于实验室环境中的特定火灾场景,但在了解其局限性和目标性的情况下,也可参考应用于其他建筑火灾场景。

为了能在实验室条件下开展试验,并获得可复现和可重复的试验结果,宜对标准试验程序进行简化,一些可能导致试验结果发生变化的因素,特别是材料或结构的重要差异,未包含在标准试验程序规定的范围内。

注:在试验程序使用过程中注意这些因素,就能提高其可复现性和可重复性水平。

4.2 加热模式

GB/T 9978.1—2008 中 6.1.1 描述的耐火试验炉内标准升温曲线采用在火场中已知熔点材料开始熔化的时间等作为参考,提供了一种能代表暴露于充分发展火灾条件下的标准试验环境,在该试验环境下,可比较不同具有代表性建筑构件的耐火性能。

注:标准升温曲线与建筑火灾实际火场温度有明显的关联性,但不能代表实际的火灾情况。