



中华人民共和国国家标准

GB/T 9978.10—2026

建筑构件耐火试验方法 第 10 部分：结构体系的特殊要求

Fire-resistance tests of building elements—
Part 10: Specific requirements for structural system

2026-03-31 发布

2026-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 符号和缩略语 2

5 试验装置 2

6 试验条件 5

7 试件准备 5

8 仪器使用 7

9 试验方法 8

10 判定准则 10

11 试验的有效性 10

12 试验结果表示 11

13 试验报告 11

附录 A（资料性） 试验结果的直接应用指南 12

参考文献 13

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10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：试验方法和试验数据应用指南；
- 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。

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、应急管理部四川消防研究所、中国建筑科学研究院有限公司、清华大学、华侨大学、天津大学、哈尔滨工业大学、同济大学、苏州科技大学、广西大学、兰州理工大学、北京工业大学、中国建筑西南设计研究院有限公司、烟台大学。

本文件主要起草人：项凯、韩伟平、潘雁翀、薛岗、刁晓亮、王良伟、仝玉、韩林海、董毓利、陈志华、杨华、余江滔、毛小勇、王文达、李威、宋天诣、宋谦益、王广勇、刘发起。

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。

建筑结构的耐火性能是建筑防火设计和建筑结构耐火安全评价的重要指标,目前,国内外主要采用(非)承重垂直分隔构件、(非)承重水平分隔构件、承重梁、柱等建筑构件的耐火试验结果来评价建筑整体结构的耐火性能,建筑构件的耐火试验主要依据国际标准化组织(ISO)发布的 ISO 834 系列标准《耐火试验 建筑结构构件》的第 1 部分~第 9 部分进行。随着建筑结构耐火试验研究的不断深入,研究人员发现,由于建筑构件耐火试验的试件约束条件难以与实际工程情况完全一致,将单个建筑构件耐火性能试验结果直接应用于建筑整体结构的耐火性能评价,可能产生一定程度的偏差。因此,建立以建筑结构体系为试验对象的耐火试验方法,对推动建筑结构耐火研究的深入开展、提升评价结果的准确性具有重要意义。

我国现行 GB/T 9978《建筑构件耐火试验方法》系列标准的第 1 部分~第 9 部分,以国际标准化组织(ISO)发布的 ISO 834 系列标准第 1 部分~第 9 部分为基础制定,同时结合我国工程实际与国情进行了针对性修改完善。本文件作为 GB/T 9978 系列标准的第 10 部分,在整合相关领域科研成果与实践经验的基础上,建立了标准化的建筑结构体系耐火试验方法。

本文件内容与 ISO 834 的第 10 部分无对应关系。ISO 834 的第 10 部分是关于钢结构构件防火保护材料耐火试验的特殊要求,而本文件是关于建筑结构体系耐火试验的特殊要求。

建筑构件耐火试验方法

第 10 部分：结构体系的特殊要求

1 范围

本文件描述了结构体系在整体受火或局部受火工况下的耐火性能试验方法。

本文件适用于建筑结构体系的耐火性能试验,包括建筑的梁柱节点、梁柱平面框架、梁柱空间框架等结构体系。

注:当未经试验的结构体系符合本文件附录 A 所规定的试验结果直接应用范围时,按照本文件要求进行耐火试验所得的结构体系耐火性能结果,直接适用于该同类未经试验的结构体系。

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 5907.2 消防词汇 第 2 部分:火灾预防
- GB/T 9978.1 建筑构件耐火试验方法 第 1 部分:通用要求
- GB/T 9978.4 建筑构件耐火试验方法 第 4 部分:承重垂直分隔构件的特殊要求
- GB/T 9978.5 建筑构件耐火试验方法 第 5 部分:承重水平分隔构件的特殊要求
- GB/T 9978.6 建筑构件耐火试验方法 第 6 部分:梁的特殊要求
- GB/T 9978.7 建筑构件耐火试验方法 第 7 部分:柱的特殊要求
- GB/T 26784 建筑构件耐火试验 可供选择和附加的试验程序
- GB/T 50083 工程结构设计基本术语标准

3 术语和定义

GB/T 5907.1、GB/T 5907.2 和 GB/T 50083 界定的下列术语和定义适用于本文件。

3.1

结构 structure

能承受和传递作用并具有适当刚度的由各连接部件组合而成的整体。

注:结构俗称承重骨架。

[来源:GB/T 50083—2014,2.1.2]

3.2

结构体系 structural system

结构中的所有承重构件及其共同工作的方式。

[来源:GB/T 50083—2014,2.4.1]