



中华人民共和国国家标准

GB/T 14402—2026

代替 GB/T 14402—2007

建筑材料及制品的燃烧性能 燃烧热值的测定

Reaction to fire tests for building materials and products—
Determination of the heat of combustion

[ISO 1716:2018, Reaction to fire tests for products—
Determination of the gross heat of combustion(calorific value), MOD]

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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原理	2
5 试验装置	3
5.1 通则	3
5.2 氧弹量热仪	3
5.3 计时器	4
5.4 电源	4
5.5 压力表和针阀	4
5.6 天平	4
5.7 “卷烟”制备装置	4
5.8 压片机	6
6 试剂和材料	6
6.1 水	6
6.2 高压氧气	6
6.3 苯甲酸片剂或粉末	6
6.4 助燃物	6
6.5 卷烟纸	6
6.6 棉线	6
6.7 点火丝	6
7 试样	6
7.1 通则	6
7.2 制样	7
7.3 面密度测定	7
7.4 研磨	7
7.5 试验方法的选择	7
7.6 状态调节	7
7.7 试样数量	8
7.8 质量测定	8
7.9 坩埚法试验	8
7.10 卷烟法试验	8

8	测试步骤	9
8.1	通则	9
8.2	校准步骤	9
8.3	标准试验程序	9
9	试验结果表述	10
9.1	手动测试设备的修正	10
9.2	等温量热仪的修正	10
9.3	试样总热值的计算	11
9.4	制品总热值的计算	12
10	试验报告	12
11	试验结果的有效性	13
附录 A (规范性)	净热值的计算	14
附录 B (资料性)	试验方法的精确度	15
B.1	CEN/TC 127 循环比对试验	15
B.2	2008 年~2009 年 EGOLF 循环比对试验	17
附录 C (资料性)	通过图表计算校正系数 c	18
附录 D (资料性)	非匀质制品总热值计算示例	20
D.1	用于试验的非匀质制品	20
D.2	非匀质制品的制样	20
D.3	每个组分总热值的测定	21
D.4	当主要组分和次要组分以及多个内部组分和外部组分互相重叠时的制样	22
参考文献		24

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 14402—2007《建筑材料及制品的燃烧性能 燃烧热值的测定》，与 GB/T 14402—2007 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“材料”的定义(见 3.1,2007 年版的 3.2)；
- b) 更改了“制品”的定义(见 3.2,2007 年版的 3.1)；
- c) 增加了相邻的两层或多层次要组分被认定为主要组分的原则(见 3.5)；
- d) 增加了术语“面密度”及其定义(见 3.13)；
- e) 增加了“原理”一章(见第 4 章)；
- f) 更改了试验装置组成的表述(见 5.2,2007 年版的 4.2~4.5)；
- g) 增加了永久性点火丝的描述(见 6.7)；
- h) 增加了带面层的主要组分和两层或多层相邻次要组分的试验原则(见 7.1)；
- i) 增加了含水制品的制样方式(见 7.2.3)；
- j) 增加了薄膜制品的制样方式(见 7.2.4)；
- k) 增加了匀质材料在研磨时分成不同密度组分时处理方式(见 7.4)；
- l) 更改了试样无法研磨为细粉末,或以坩埚法试验无法完全燃烧时的处理方式(见 7.5,2007 年版的 5.5)；
- m) 更改了质量测定的精度要求(见 7.8,2007 年版的 5.7)；
- n) 更改了试样不完全燃烧的处理方式[见 8.3.11f),2007 年版的 7.3i)]；
- o) 更改了镍铬合金、镍合金、纯铁、铂金点火丝热值(见 9.3,2007 年版的 8.3)；
- p) 增加了含孔洞组分试验原则(见 9.4.1)；
- q) 增加了检验报告中对材料干燥或固化方式的说明(见第 10 章)；
- r) 更改了试验结果有效性的判据要求(见表 1,2007 年版的表 1)；
- s) 增加了氢含量的测试方法(见附录 A)。

本文件修改采用 ISO 1716:2018《制品对火反应试验 总燃烧热的测定(热值)》。

本文件与 ISO 1716:2018 的技术差异及其原因如下：

- 删除了液体可使用类似设备和条件进行测试的表述(见第 1 章),以便于本文件的理解和执行；
- 更改了制品和热值定义的表述(见第 3 章),使其和 GB 8624 一致,以确保标准体系术语的一致性；
- 更改了试验装置组成的表述结构(见 5.1),以便于本文件的理解和执行；
- 更改了试件状态调节执行标准的要求,用规范性引用的 GB/T 40238 替换了 EN 13238 和 ISO 554(见 7.6),以符合我国实际情况,增加可操作性；
- 增加了氢含量测试的方法(见附录 A),以便于本文件的理解和执行。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为与现有标准协调,将标准名称改为《建筑材料及制品的燃烧性能 燃烧热值的测定》；
- 删除了“范围”一章中的“注”(见第 1 章)；
- 增加了制品分层组成的说明(见 D.2.1)。

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。

GB/T 14402—2026

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:应急管理部四川消防研究所、浙江省消防救援总队、四川和乐门业有限公司、深圳市计量质量检测研究院、中国国检测试控股集团股份有限公司、杭州中瑞瑞泰克复合材料有限公司、福建天利高新材料有限公司、神州节能科技集团有限公司。

本文件主要起草人:张巍、赵成刚、胡玉琦、朱剑、曾绪斌、邓小兵、李西黎、朱梦如、王青、吴耀耀、刘玉军、邱云幸、罗亿江、高伟民。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——1993年首次发布为GB/T 14402—1993,2007年第一次修订;

——本次为第二次修订。

建筑材料及制品的燃烧性能 燃烧热值的测定

1 范围

本文件描述了在恒定容积的氧弹量热仪中测定材料及制品总热值(Q_{PCS})的方法。
本文件适用于固体材料燃烧热值的测定。

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 30733 煤中碳氢氮的测定 仪器法

GB/T 40238 建筑材料及制品燃烧试验 基材选取、试样状态调节和安装要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

材料 material

单一物质或均匀分散物质的混合物。

示例:石材、木材、混凝土、均匀分散的矿物棉、聚合物。

3.2

制品 product

要求给出相关信息材料、部件或组件。

3.3

匀质制品 homogeneous product

由单一材料制成的或具有均匀密度和组分的制品。

3.4

非匀质制品 non-homogeneous product

不满足匀质制品定义、由多种主要和/或次要组分构成的制品。

注:若非匀质制品无法分离为各个组分,那么委托方需要单独提供各组分。

3.5

主要组分 substantial component

构成非匀质制品主要部分的材料。单层面密度大于或等于 1.0 kg/m^2 或厚度大于或等于 1.0 mm 。

注:相邻的两层或多层次要组分(即它们之间没有主要组分)若合在一起符合一层主要组分的要求,则视作一个主要组分。

3.6

次要组分 non-substantial component

非匀质制品中未构成主要部分的材料。单层面密度小于 1.0 kg/m^2 且厚度小于 1.0 mm 。