

ICS 81.080  
Q 40



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7320—2008  
代替 GB/T 7320.1~7320.2—2000

---

## 耐火材料 热膨胀试验方法

Refractories—Determination of thermal expansion

2008-06-03 发布

2008-12-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
耐火材料 热膨胀试验方法  
GB/T 7320—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 17 千字  
2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-32814

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

本标准代替 GB/T 7320.1—2000 耐火材料热膨胀试验方法(顶杆法)和 GB/T 7320.2—2000 耐火材料热膨胀试验方法(望远镜法)。

本标准与 GB/T 7320—2000 相比主要差异如下：

- 保留了顶杆法；
- 删除了望远镜法；
- 增加了根据 EN 993-19:2004《致密定形耐火制品试验方法 第 19 部分：示差法热膨胀的测定》(英文)制定的示差法；
- 修改了对加热炉和位移测量系统的要求；
- 将原标准的附录改为标准的章节。

本标准由全国耐火材料标准化技术委员会(SAC/TC 193)提出并归口。

本标准起草单位：中钢集团洛阳耐火材料研究院有限公司、山西西小坪耐火材料有限公司。

本标准主要起草人：张亚静、王秀芳、郝良军、袁晓萍、孙安琴、谭丽华。

本标准所代替标准版本的历次发布情况：

- GB/T 7320—1987；
- GB/T 7320.1—2000 和 GB/T 7320.2—2000。

## 耐火材料 热膨胀试验方法

### 1 范围

本标准规定了顶杆法和示差法耐火材料热膨胀试验方法。  
本标准适用于测定耐火材料的线膨胀率或平均线膨胀系数。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 5989 耐火材料 荷重软化温度试验方法-示差升温法
- GB/T 7321 定形耐火制品试样制备方法
- GB/T 8170 数值修约规则
- GB/T 10325 定形耐火制品抽样验收规则
- GB/T 16839.1 热电偶 第1部分 分度值
- GB/T 16839.2 热电偶 第2部分 允差

### 3 定义

本标准采用下列术语和定义。

#### 3.1

**线膨胀率 linear expansion**

$\rho$   
室温至试验温度间,试样长度的相对变化率,用%表示。

#### 3.2

**平均线膨胀系数 mean expansion coefficient**

$\alpha$   
室温至试验温度间,温度每升高 1℃ 试样长度的相对变化率,单位℃<sup>-1</sup>。

#### 3.3

**恒定载荷 constant load**

试验过程中试样所承受的恒定压负荷,单位 MPa。

### 4 顶杆法

#### 4.1 原理

以规定的升温速率将试样加热到指定的试验温度,测定试样随温度升高的长度变化值,计算出试样随温度升高的线膨胀率和指定温度范围的平均线膨胀系数,并绘制出膨胀曲线。

#### 4.2 设备和材料

包括一台加热炉(见 4.2.1)和三个测控系统(见 4.2.2~4.2.4),同时能按 4.4 进行校正。

4.2.1 加热炉,应能容纳试样及装样管(见图 1),装样管一端封闭,另一端固定在支撑架上,试样放置在封闭端和顶杆之间,并能光滑无阻的沿轴线移动。加热炉应保证装样管内炉温均匀,并以满足 4.5.3 要求的升温速率,必要时应具备相应的保护装置和提供保护气氛。