

ICS 81.080  
Q 47



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17911.8—2002

---

## 耐火陶瓷纤维制品 导热系数试验方法

Refractory ceramic fibre products—  
Determination of thermal conductivity

(ISO 10635:1999, Refractory products—Methods of  
test ceramic fibre products, IDT)

2002-12-31 发布

2003-06-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 前 言

GB/T 17911 由以下 8 个部分组成：

GB/T 17911.1—1999	耐火陶瓷纤维制品	试样制备方法
GB/T 17911.2—1999	耐火陶瓷纤维制品	厚度试验方法
GB/T 17911.3—1999	耐火陶瓷纤维制品	体积密度试验方法
GB/T 17911.4—1999	耐火陶瓷纤维制品	加热永久线变化试验方法
GB/T 17911.5—1999	耐火陶瓷纤维制品	抗拉强度试验方法
GB/T 17911.6—1999	耐火陶瓷纤维制品	渣球含量试验方法
GB/T 17911.7—2000	耐火陶瓷纤维制品	回弹性试验方法
GB/T 17911.8—2002	耐火陶瓷纤维制品	导热系数试验方法

本部分为 GB/T 17911 的第 8 部分。

本部分等同采用国际标准 ISO 10635:1999《耐火制品 陶瓷纤维制品试验方法》第 8 部分。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由原国家冶金工业局提出。

本部分由全国耐火材料标准化技术委员会归口。

本部分由洛阳耐火材料研究院负责起草。

本部分参加起草单位：摩根热陶瓷(上海)有限公司、郑州豫华企业集团股份有限公司、绵竹恒丰节能材料有限公司、四川绵竹剑南节能材料有限公司。

本部分主要起草人：马春红、李永刚、秦 伟、梁智林、侯俊杰、袁兴田、任惠清。

## 耐火陶瓷纤维制品 导热系数试验方法

### 1 范围

GB/T 17911 的本部分规定了测定耐火陶瓷纤维制品导热系数的方法。

本部分适用于耐火陶瓷纤维毯、毡、纺织物、板。

本部分不适用于湿态交货的制品。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 17911 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 17911.1—1999 耐火陶瓷纤维制品 试样制备方法

GB/T 17911.2—1999 耐火陶瓷纤维制品 厚度试验方法

### 3 术语和定义

本部分采用以下术语和定义:

**导热系数 thermal conductivity**

单位时间内在单位温度梯度下,沿热流方向通过材料单位面积传递的热量。用  $W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$  表示。

### 4 原理

根据傅立叶一维平板稳定传热过程的基本原理,测定稳态时一维热流垂直通过试样热面流至冷面后被流经中心量热器的水流吸收的热量。该热量( $Q$ )与试样的导热系数( $\lambda$ )、冷热面温差( $\Delta t$ )、试样面积( $A$ )成正比,与试样厚度( $L$ )成反比,即:

$$Q = \frac{\lambda \cdot A \cdot \Delta t}{L} \dots\dots\dots (1)$$

为测定平板试样导热系数,试验条件应满足:

- a) 试样的一个面均匀受热;
- b) 尽可能减少侧面热流;
- c) 平板试样传导的热量由一个装有外保护装置的中心量热器测量。

用本方法,热流应垂直于板面。

### 5 设备

#### 5.1 量热器

##### 5.1.1 尺寸

内保护装置和中心量热器组合的尺寸应至少为 230 mm × 230 mm,其中,中心量热器尺寸为 76 mm × 76 mm。加热室剖面见图 1。