



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9966.16—2021

---

## 天然石材试验方法 第 16 部分：线性热膨胀系数的测定

Test methods for natural stone—  
Part 16: Determination of linear thermal expansion coefficient

2021-04-30 发布

2021-11-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
天然石材试验方法  
第 16 部分:线性热膨胀系数的测定  
GB/T 9966.16—2021

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址:www.spc.org.cn

服务热线:400-168-0010

2021 年 4 月第一版

\*

书号: 155066 · 1-67158

版权专有 侵权必究

## 前 言

GB/T 9966《天然石材试验方法》共分为 18 个部分：

- 第 1 部分：干燥、水饱和、冻融循环后压缩强度试验；
- 第 2 部分：干燥、水饱和、冻融循环后弯曲强度试验；
- 第 3 部分：吸水率、体积密度、真密度、真气孔率试验；
- 第 4 部分：耐磨性试验；
- 第 5 部分：硬度试验；
- 第 6 部分：耐酸性试验；
- 第 7 部分：石材挂件组合单元挂装强度试验；
- 第 8 部分：用均匀静态压差检测石材挂装系统结构强度试验方法；
- 第 9 部分：通过测量共振基本频率测定动力弹性模数；
- 第 10 部分：挂件组合单元抗震性能的测定；
- 第 11 部分：激冷激热加速老化强度测定；
- 第 12 部分：静态弹性模数的测定；
- 第 13 部分：毛细吸水系数的测定；
- 第 14 部分：耐断裂能量的测定；
- 第 15 部分：耐盐雾老化强度测定；
- 第 16 部分：线性热膨胀系数的测定；
- 第 17 部分：盐结晶强度的测定；
- 第 18 部分：岩相分析。

本部分为 GB/T 9966 的第 16 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国建筑材料联合会提出。

本部分由全国石材标准化技术委员会(SAC/TC 460)归口。

本部分起草单位：中材人工晶体研究院有限公司、北京中材人工晶体研究院有限公司、南安市质量计量检测所、环球石材(福建)有限公司。

本部分主要起草人：周俊兴、钟文波、沈鹏飞、吴大伟、郭亮镍。

# 天然石材试验方法

## 第 16 部分：线性热膨胀系数的测定

### 1 范围

GB/T 9966 的本部分规定了天然石材线性热膨胀系数试验的原理、仪器设备、试样制备、试验步骤、试验结果和试验报告。

本部分适用于天然石材线性热膨胀系数的测定。机械测量(方法 A)适用于最大颗粒粒径大于 7 mm 的石材,热膨胀仪测量(方法 B)适用于最大颗粒粒径不大于 7 mm 的石材。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 17670 天然石材统一编号

### 3 原理

试样干燥至恒重后,测量某一方向上至少两个不同温度时的长度变化,两温度间线性热膨胀系数表示为温度每变化 1 °C 时单位长度的变化量。

### 4 仪器设备

4.1 鼓风干燥箱:能保持温度在  $(65 \pm 5)^\circ\text{C}$ 。

4.2 恒温箱:可将温度以  $0.5^\circ\text{C}/\text{min}$  速率从  $(20 \pm 0.5)^\circ\text{C}$  提高到  $(80 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ ,并且能保持温度在范围内至少 2 h,温度测量精度最低  $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 。

4.3 游标卡尺:可精确到 0.01 mm。

4.4 千分尺和转换装置(方法 A):可精确到 0.001 mm。

4.5 热膨胀仪(方法 B):长度测量精度不低于 0.000 5 mm、温度测量精度不低于  $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 。

### 5 试样制备

#### 5.1 取样

在同批产品中应同方向上至少制备 2 个试样,试样的长度应与应用方向相同。试样中不应出现影响热膨胀的各种缺陷,如裂纹、色斑、色线等,试样长度方向上的两个端面应打磨平整。

注:由于岩石的各向异性,热膨胀系数可能会因测量方向不同而变化,有各向异性面(如层理、叶理等)时在试样上用两个平行线标明方向。若需要测量其他方向的热膨胀系数,则按要求同时准备相同数量的长度沿其他方向的样品。

#### 5.2 试样规格

机械测量(方法 A)的长方体试样规格为  $250\text{ mm} \times 50\text{ mm} \times 20\text{ mm}$ ,偏差  $\pm 1\text{ mm}$ ;热膨胀仪测量