



中华人民共和国国家标准

GB/T 9966.9—2021

天然石材试验方法 第 9 部分：通过测量共振基本频率 测定动力弹性模数

Test methods for natural stone—
Part 9: Determination of the dynamic modulus of elasticity by measuring the
fundamental resonance frequency

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 9 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、中国建材检验认证集团股份有限公司、山东环球幕墙工程有限公司、贵州晨春石业有限公司。

本部分主要起草人：周俊兴、包亦望、钟文波、邱岩、赵海波、李晨春。

天然石材试验方法

第9部分:通过测量共振基本频率 测定动力弹性模数

1 范围

GB/T 9966 的本部分规定了通过测量共振基本频率测定天然石材动力弹性模数试验的原理、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动力弹性模数的测定。

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 9966.3 天然石材试验方法 第3部分:吸水率、体积密度、真密度、真气孔率试验

GB/T 17670 天然石材统一编号

3 原理

通过测定天然石材共振基本频率的方法计算动力弹性模数。测量共振基本频率有两种试样激发方式:一种为连续激发,另一种为瞬间激发。每种激发方式使石材试样产生纵向振动,然后测定相应的共振基本频率。

4 仪器设备

4.1 连续激发模式仪器设备

4.1.1 可变化频率的频率发生器:频率范围最小应为 20 kHz。

4.1.2 与试样接触的发射器和接收传感器,推荐使用胶粘材料(橡胶、灰泥等)进行轻微的固定,发射器和接收器的固有频率应是预测试样共振基本频率的两倍以上。

4.1.3 可记录或显示试样产生共振的装置。

4.1.4 可精确测量或计算试样共振基本频率的仪器设备:如频率计,精度应不低于 0.5%。

4.1.5 一个远离外部振动、便于测量的工作面。

4.1.6 刚性金属的试样支撑:长度至少等于试样截面边长(b)或直径(d),宽度应低于试样长度(l)的 5%;支撑可以是截面为正方形或长方形的柱体,若试样为圆柱形时,支撑应有凹口。支撑的位置如图 1。