



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 41760—2022

## 电气石自发极化性能测试方法

Test method for spontaneous polarization of tourmaline

2022-10-12 发布

2023-02-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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。

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。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由全国非金属矿产品及制品标准化技术委员会(SAC/TC 406)归口。

本文件起草单位：河北工业大学、苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司、无棣海宣陶瓷材料有限公司、咸阳非金属矿研究设计院有限公司、河北深思新材料技术有限公司、奥测世纪(天津)技术有限公司。

本文件主要起草人：梁金生、丁燕、张明、张红、郭春森、金伟、张红林、李柠希、潘卫、郑更弟、王丽娟、孟军平、郑长文、张桂月。

# 电气石自发极化性能测试方法

## 1 范围

本文件规定了电气石自发极化性能测试方法的方法原理、仪器设备、试验条件、样品制备、试验步骤、结果表示和试验报告。

本文件适用于电气石自发极化性能的测定。其他矿物可以参照采用。

## 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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**自发极化** **spontaneous polarization**

在无外电场作用,一定温度范围内,晶体物质由于单位晶胞内正、负电荷中心不重合形成偶极矩,呈现电极性。

### 3.2

**自发极化强度** **intensity of spontaneous polarization**

垂直于极化轴单位面积的极化电荷量。

### 3.3

**热释电效应** **pyroelectric effect**

对于具有自发极化的晶体,当晶体受热或冷却后,由于温度变化而导致自发极化强度变化,从而在晶体某一定方向产生表面极化电荷的现象。

## 4 方法原理

采用电荷积分法原理(见图1)。在一定温度范围内,通过程序升温诱发一定质量、一定粒度的电气石粉因热释电效应产生的极化电荷,采用荷电转换电路,将累积的电荷量变为电压值,当积分电容容量和极板面积一定时,输出电压变化正比于粉体随温度变化所产生的自发极化强度变化,自发极化强度按式(1)和式(2)计算:

$$\Delta P_s = \Delta U_0 \cdot \frac{C_f}{A} \dots\dots\dots (1)$$