

## 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2573—2020

### 高岭土中游离石英含量的测定方法

Test method for the content of free quartz in kaolin clay

2020-12-09 发布

2021-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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：中国高岭土有限公司、安徽金岩高岭土科技有限公司、顺德职业技术学院、厦门欣意盛非金属材料科技有限公司、佛山市顺德区质量技术监督标准与编码所、北海高岭科技有限公司、咸阳非金属矿研究设计院有限公司、国家非金属矿制品质量监督检验中心。

本文件主要起草人：李青、张红林、王永均、黄健光、胡启明、陈媛、张红星、胡雪峰、姜佳丽、许天翼、张侃、蒋国明。

本文件为首次发布。

# 高岭土中游离石英含量的测定方法

## 1 范围

本文件规定了高岭土中游离石英含量测定的方法原理、试剂、设备和仪器、环境要求及试验条件、试样制备、试验步骤、结果计算。

本文件适用于软质高岭土产品中游离石英( $\alpha$ -SiO<sub>2</sub>)的定性与定量测定。其他类型高岭土产品参照使用。

## 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

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 方法原理

每一种矿物晶体具有特定的X射线衍射图谱，且衍射图谱中特征峰强度与样品中矿物的含量正相关。因此，利用标样中矿物含量与其特征衍射峰强度之间的正相关关系——K值，以及测量得到的样品中矿物特征峰强度，可计算出样品中矿物含量。

## 5 试剂

5.1 高岭土标样：将纯高岭土、纯 $\alpha$ -SiO<sub>2</sub>置于烘箱110℃下烘干2h，放入干燥器中备用。准确称取一定量的纯高岭土和纯 $\alpha$ -SiO<sub>2</sub>，放于玛瑙研钵中，充分研磨混匀。纯 $\alpha$ -SiO<sub>2</sub>和纯高岭土称取量应满足：纯 $\alpha$ -SiO<sub>2</sub>的质量占比为纯高岭土和纯 $\alpha$ -SiO<sub>2</sub>质量总和的1%~10%，且该占比应与样品中 $\alpha$ -SiO<sub>2</sub>含量相匹配，具体含量以计算值为准。

5.2 纯高岭土：高岭石含量不小于98.0%，Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>含量不小于39.0%。

5.3 纯 $\alpha$ -SiO<sub>2</sub>：分析纯。

## 6 设备和仪器

6.1 X射线衍射仪：衍射角线性度小于0.02°(2 $\theta$ )，角度重现性小于0.3%，分辨率优于60%，综合稳定度优于±1%。

- 6.2 电热鼓风干燥箱：调温范围为室温~300℃，控温精度±1℃。
- 6.3 高温炉：调温范围为室温~1 000℃，控温精度±1℃。
- 6.4 分析天平：感量不大于 0.1 mg。
- 6.5 干燥器：内装变色硅胶。
- 6.6 玛瑙研钵。
- 6.7 药匙。

## 7 环境要求及试验条件

### 7.1 环境要求

环境要求为：室温为(20±2)℃，室温变化小于±1℃；湿度不大于 70%。

### 7.2 试验条件

试验条件应满足表 1 要求。

表1 试验条件

项目	要求	项目	要求
X 射线管	铜靶	扫描速度	2° (2θ)/min
单色化法	Ni	步宽	0.01° (2θ)
管电压	40 kV	管电流	30 mA
扫描范围	25° ~28°	—	—

## 8 试样制备

缩分取样约 10.0 g，置于 800℃高温炉中灼烧 1 h，放入干燥器中冷却至室温。然后将样品在玛瑙研钵中研磨至粒度小于 45 μm。研磨后的样品均匀放入置于玻璃板上的制样框中，用小抹刀轻轻压紧、压平，放入备用样品架上待测，注意不得污染样品。

## 9 试验步骤

### 9.1 标准样品测定

将配制好的高岭土标样按照第 7 章要求制备，并将制好的样品放于样品台，依次完成系统自动校准及试验条件设定，保存扫描得到的图谱，获得标准样品中 α-SiO<sub>2</sub> 衍射峰强度或积分强度数值。

### 9.2 试样测定

按第 7 章要求制备样品，将制好的样品放于样品台，依次完成系统校准及试验条件设定(试验条件应与标准样品测试条件一致)，保存扫描得到的图谱，获得样品中 α-SiO<sub>2</sub> 衍射峰强度或积分强度数值。

## 10 结果计算