



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6609.27—2023

代替 GB/T 6609.27—2009, GB/T 6609.28—2004, GB/T 6609.37—2009

## 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第 27 部分：粒度分析 筛分法

Chemical analysis methods and determination of physical performance of  
alumina—Part 27: Particle size analysis—Sieves method

2023-08-06 发布

2024-03-01 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。

本文件是 GB/T 6609《氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法》的第 27 部分。GB/T 6609 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：微量元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 2 部分：300 °C 和 1 000 °C 质量损失的测定；
- 第 3 部分：钼蓝光度法测定二氧化硅含量；
- 第 4 部分：邻二氮杂菲光度法测定三氧化二铁含量；
- 第 5 部分：氧化钠含量的测定；
- 第 6 部分：氧化钾含量的测定；
- 第 7 部分：二安替吡啉甲烷光度法测定二氧化钛含量；
- 第 8 部分：二苯基碳酰二肼光度法测定三氧化二铬含量；
- 第 9 部分：新亚铜灵光度法测定氧化铜含量；
- 第 10 部分：苯甲酰苯基羟胺萃取光度法测定五氧化二钒含量；
- 第 11 部分：火焰原子吸收光谱法测定一氧化锰含量；
- 第 12 部分：氧化锌含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 13 部分：火焰原子吸收光谱法测定氧化钙含量；
- 第 14 部分：镧-茜素络合酮分光光度法测定氟含量；
- 第 15 部分：硫氰酸铁光度法测定氯含量；
- 第 16 部分：姜黄素分光光度法测定三氧化二硼含量；
- 第 17 部分：钼蓝分光光度法测定五氧化二磷含量；
- 第 18 部分：*N,N*-二甲基对苯二胺分光光度法测定硫酸根含量；
- 第 19 部分：氧化锂含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 20 部分：火焰原子吸收光谱法测定氧化镁含量；
- 第 21 部分：丁基罗丹明 B 分光光度法测定三氧化二镓含量；
- 第 22 部分：取样；
- 第 23 部分：试样的制备和贮存；
- 第 24 部分：安息角的测定；
- 第 25 部分：松装和振实密度的测定；
- 第 26 部分：有效密度的测定 比重瓶法；
- 第 27 部分：粒度分析 筛分法；
- 第 29 部分：吸附指数的测定；
- 第 30 部分：微量元素含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法；
- 第 31 部分：流动角的测定；
- 第 32 部分： $\alpha$ -三氧化二铝含量的测定 X 射线衍射法；
- 第 33 部分：磨损指数的测定；
- 第 34 部分：三氧化二铝含量的计算方法；
- 第 35 部分：比表面积的测定 氮吸附法；

——第 36 部分：流动时间的测定。

本文件代替 GB/T 6609.27—2009《氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第 27 部分：粒度分析 筛分法》、GB/T 6609.28—2004《氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第 28 部分：小于 60  $\mu\text{m}$  的细粉末粒度分布的测定 湿筛法》和 GB/T 6609.37—2009《氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第 37 部分：粒度小于 20  $\mu\text{m}$  颗粒含量的测定》，本次修订以 GB/T 6609.27—2009 为主，整合了 GB/T 6609.28—2004 和 GB/T 6609.37—2009 的内容，与 GB/T 6609.27—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第 1 章,2009 年版的第 1 章)；
- b) 更改了样品的制备(见 5.3.2,2009 年版的 5.1)；
- c) 增加了湿筛法(见第 6 章)；
- d) 增加了溶剂冲洗法(见第 7 章)。

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。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本文件起草单位：中铝郑州有色金属研究院有限公司、中铝矿业有限公司、昆明冶金研究院有限公司、包头铝业有限公司、云南文山铝业有限公司、国家电投集团山西铝业有限公司、郑州经纬科技实业有限公司。

本文件主要起草人：张树朝、仓向辉、寇帆、石亚飞、金自钦、赵晓燕、单鑫、赵晖、李荣柱、沈乐、朱杨昆、张俊龙、宋大伟、刘松昊。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2004 年首次发布为 GB/T 6609.27—2004《氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 粒度分析 筛分法》，2009 年第一次修订；

——本次为第二次修订，本次修订并入了 GB/T 6609.28—2004、GB/T 6609.37—2009 的内容。

## 引 言

氧化铝是铝工业的主要原材料,在铝工业领域标准体系中,GB/T 6609《氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法》是其中非常重要的部分,在保证氧化铝产品质量方面发挥着重要的作用,该标准服务于氧化铝和电解铝生产、贸易结算等,为我国铝工业高质量发展提供技术支撑。

GB/T 6609 为氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法标准,包括氧化铝产品中硅、铁、钠、钾、钛、铬、铜、钒、锰、锌、钙、氟、氯、硼、磷、硫酸根、锂、镁、镓、水分、 $\alpha$ -氧化铝等成分含量的测定方法,以及安息角、密度、粒度分布、吸附指数、流动角、磨损指数、比表面积、流动时间等指标的测定方法,按照检测对象拟分为 35 个部分。

GB/T 6609.27 为氧化铝粒度分析的方法。本次修订对粒度分布的检测方法进行了整合优化,并入了 GB/T 6609.28—2004《氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第 28 部分:小于 60  $\mu\text{m}$  的细粉末粒度分布的测定 湿筛法》和 GB/T 6609.37—2009《氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第 37 部分:粒度小于 20  $\mu\text{m}$  颗粒含量的测定》的内容,以满足我国氧化铝检测和质量控制的要求。

# 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法

## 第 27 部分：粒度分析 筛分法

### 1 范围

本文件描述了用筛分法测定氧化铝粒度分布的方法。

本文件适用于氧化铝粒度分布的测定。干筛法适用于粒径小于 45  $\mu\text{m}$  的颗粒含量小于 50% 的粒度分布测定；湿筛法适用于范围为 16  $\mu\text{m}$ ~63  $\mu\text{m}$  粒度分布的测定；溶剂冲洗法适用于粒径小于 20  $\mu\text{m}$  的颗粒含量小于或等于 4% 的粒度分布的测定。

### 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 6003.1 试验筛 技术要求和检验 第 1 部分：金属丝编织网试验筛

GB/T 6003.3 电成型薄板试验筛

GB/T 6609.22 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 取样

GB/T 6609.23 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 试样的制备和贮存

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 样品

应按照 GB/T 6609.22 的规定进行取样，按照 GB/T 6609.23 规定的原始样品进行试样的制备和贮存。

### 5 干筛法

#### 5.1 方法原理

通过机械振动试验筛，使试料通过各级筛网。称量各试验筛及筛底上试料的质量，其与总质量的比值即为样品的粒度分布。

#### 5.2 仪器设备

5.2.1 试验筛：试验筛为圆形，直径 200 mm，高度 50 mm 或 75 mm，包括盖子和筛底。盖子、试验筛、筛底组成一个筛分测试体系。筛网由光滑的金属丝或方孔薄片构成，筛孔偏差分别符合 GB/T 6003.1