



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11107—2018  
代替 GB/T 11107—1989

---

## 金属及其化合物粉末 比表面积和粒度测定 空气透过法

Metallic and its compound powder—Determination of specific surface and  
particle size—Air permeating method

2018-09-17 发布

2019-06-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 11107—1989《金属及其化合物粉末 比表面积和粒度测定 空气透过法》。

本标准与 GB/T 11107—1989 相比,除编辑性修改外主要技术内容变化如下:

- 增加了“规范性引用文件”(见第 2 章);
- 将“术语和符号”拆分成“术语及定义”和“符号及名称”(见第 3 章和第 4 章,1989 年版的第 3 章);
- 将“多孔床”改为“粉末床”(见 3.3,1989 年版的 3.1.3);
- 将符号中“Kozeny-carman 系数,商定为 5”改为“本国家标准中  $K=5.0$ ”(见第 4 章,1989 年版的 3.2);
- 删除“试样取量按粉末的粗细而定,粒度小于  $1\ \mu\text{m}$  的粉末,粉末称量可小于  $0.3\rho_e$  的克数;粒度大于  $2\ \mu\text{m}$  的粉末,称取的质量应大于  $1.2\rho_e$  的克数”内容,增加 6.1.2(见 6.1.2,1989 年版的 5.1);
- 将“试样的质量称准到  $0.001\ \text{g}$ ”改为“精确到  $0.001\ \text{g}$ ”,并入到 6.1.2 中(见 6.1.2,1989 年版的 5.2);
- 将“试样直径不小于  $8\ \text{mm}$ ,试样厚度不小于  $4\ \text{mm}$ ”改为“试样层的厚度(高度)应不小于平均颗粒直径的 50 倍,试样层的直径应不小于平均颗粒直径的 100 倍”(见 6.2,1989 年版的 5.2);
- 分析天平“用于称量粉末,其感量为  $0.001\ \text{g}$  或  $0.000\ 1\ \text{g}$ ”改为“测量精度应不低于  $0.001\ \text{g}$ ”(见 7.1,1989 年版的 6.1);
- 增加“8.1.1 气源压力的校准与调节”和“8.1.2 精密阀的校准”(见 8.1,1989 年版的 7.1);
- 将“精确测出粉末床的厚度  $L$  和试样管直径  $d$ ,依式(10)计算出粉末床的有效孔隙度  $\epsilon_p$ 。试样厚度引起的有效孔隙度的误差应不大于  $0.2\%$ 。”调整到 8.2.1(见 8.2.1,1989 年版的 7.1);
- 将“粉末及多孔材料测定仪”改为“空气透过法粒度测定仪”(见附录 A,1989 年版的附录 A)。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准负责起草单位:株洲硬质合金集团有限公司、深圳市注成科技股份有限公司、崇义章源钨业股份有限公司、南昌硬质合金有限责任公司、自贡硬质合金有限责任公司、有色金属技术经济研究院。

本标准主要起草人:张卫东、李惠芳、彭宇、张越、梁鸿、张志伟、阳立庚、邓涛、李思远、杨军、吴艳华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 11107—1989。

# 金属及其化合物粉末 比表面积和粒度测定 空气透过法

## 1 范围

本标准规定了金属粉末及其化合物粉末比表面积和粒度测定方法——空气透过法。  
本标准适用于金属粉末及其化合物粉末比表面积和粒度的测定。  
本标准不适用于纤维状、片状粉末的测定,但供需双方协商同意时,也可采用本标准。  
本标准不适用于不同材质的混合粉末及含有粘合剂或润滑粉的粉末比表面积和粒度的测定。

## 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 5161 金属粉末 有效密度的测定 液体浸透法

ISO 10070 金属粉末 稳态流动条件粉末层透气性试验 外比表面积的测定(Determination of envelope—Specific surface area from measurements of the permeability to air of a powder bed under steady—State flow conditions)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**透过率 permeability**

多孔材料输送流体的能力。

注:本标准中流体是指干燥空气。

### 3.2

**间隙孔 interstices**

空气能被输送通过的颗粒之间的孔隙。

### 3.3

**有效孔隙度 effective porosity**

**透过孔隙度 permeable porosity**

间隙孔体积与粉末床的体积之比。

### 3.4

**包络体积 envelope volume**

**粉末有效体积 effective volume of powders**

在粉末床中排除间隙孔之外,被粉末颗粒所占据的体积。

### 3.5

**体积比表面 volume specific surface**

粉末颗粒的表面积与它的有效体积之比。