



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 41948—2022

---

## 颗粒表征 样品准备

Particle characterization—Sample preparation

2022-12-30 发布

2023-04-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和符号 .....	1
3.1 术语和定义 .....	1
3.2 符号 .....	2
4 总则 .....	2
5 取样 .....	3
5.1 概述 .....	3
5.2 样品获取 .....	4
5.3 样品缩分 .....	4
5.4 最少测量样品量 .....	5
6 制样 .....	6
6.1 制样环节 .....	6
6.2 分散介质的选取 .....	6
6.3 分散方法的选取 .....	7
6.4 待测样品的浓度调节 .....	8
7 样品转移 .....	9
附录 A (资料性) 颗粒分散体系分类 .....	10
附录 B (资料性) 常用样品的获取方法 .....	11
附录 C (资料性) 常用粉体样品的缩分方法 .....	12
附录 D (资料性) 颗粒分散中常用的表面活性剂 .....	14
附录 E (资料性) 在液体中分散粉体的实用步骤 .....	16
参考文献 .....	17

## 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。

本文件由全国颗粒表征与分检及筛网标准化技术委员会(SAC/TC 168)提出并归口。

本文件起草单位：深圳市德方纳米科技股份有限公司、合肥鸿蒙标准技术研究院有限公司、山东理工大学、济南微纳颗粒仪器股份有限公司、中国科学院过程工程研究所、华南理工大学、澳谱特科技(上海)有限公司、上海第二工业大学、重庆科技学院、北京市计量检测科学研究院、广州汇富研究院有限公司、中国计量大学、大庆油田有限责任公司勘探开发研究院、北京市科学技术研究院分析测试研究所(北京市理化分析测试中心)、中国原子能科学研究院、北京东方计量测试研究所。

本文件主要起草人：许人良、王远航、李力、刘伟、任飞、李兆军、柳青、申晋、孙言、田震、廖晓玲、赵晓宁、吴春蕾、于明州、徐喜庆、徐文峰、高原、金青青、邱志平、魏严淞、高志良、周兰。

## 引 言

颗粒材料在国民经济的众多领域都起着重要的作用。在颗粒材料的研发、制备、生产与应用中,都离不开对颗粒特性的表征。表征技术包括但不限于静态或动态光散射法、电阻法、光阻法、静态或动态图像法、超声法、重力或离心沉降法、气体渗透法、气体吸附法等。除了需要对各类表征技术及分析仪器进行标准化外,对颗粒表征样品准备过程(包括取样、制样和样品转移等)的标准化也至关重要。适宜和规范的样品准备是得出正确颗粒表征特性的必要条件。本文件用于确立颗粒表征所用样品的准备程序,以指导颗粒测试人员得到正确的待测样品。

# 颗粒表征 样品准备

## 1 范围

本文件确立了用于颗粒材料表征所用样品的准备程序,规定了取样、制样、样品转移等操作方法和要求。

本文件适用于粒径小于 10 mm 的粉体、液态介质中的固体颗粒、液态介质中的液体颗粒表征技术的样品准备。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语、定义和符号

### 3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**表面活性剂 surfactant**

一类能降低与液体接触的材料的界面能的物质。

[来源:ISO/TS 22107:2021,3.16,有修改]

#### 3.1.2

**分散剂 dispersant**

能提高和改善固体或液体材料分散性能的助剂。

#### 3.1.3

**润湿剂 wetting agent**

通过降低固体材料表面能,能使材料更易被浸湿的表面活性剂溶液或溶剂。

#### 3.1.4

**多分散 polydisperse**

颗粒体系中不同颗粒的某一特性有不同的值的特征。

#### 3.1.5

**聚集体 aggregate**

强束缚或融合在一起的颗粒构成的新颗粒,外表面积可能显著小于单个颗粒表面积的总和。

注 1: 支撑聚集体的力都是强作用力,如共价键或源于烧结或复杂的物理缠结,或以其他方式组合的初级颗粒。

注 2: 聚集体也被称为“二次颗粒”,而原始颗粒则被称为“初级颗粒”。

[来源:ISO 26824:2013,1.3]

#### 3.1.6

**团聚体 agglomerate**

依靠弱、中等强度的力结合在一起的颗粒,外表面积与单个颗粒的表面积的总和相近。

注 1: 支撑团聚体的作用力都是弱力,如范德华力或简单的物理缠结。