



中华人民共和国国家标准

GB/T 44750—2024

颗粒 抗压强度的测量

Particle—Measurement of crush strength

2024-10-26 发布

2025-05-01 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 术语和定义	1
4 原理	2
5 测量设备	4
6 样品准备	4
7 测量步骤	5
8 抗压强度的计算	5
9 测评结果的变异系数	5
10 不确定度的影响因素	6
11 试验报告	6
参考文献	7

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：上海第二工业大学、河南长兴实业有限公司、中国科学院过程工程研究所、中石化（上海）石油化工研究院有限公司、霍尼韦尔综合科技（中国）有限公司、浙江瑞堂塑料科技有限公司、中国计量大学、丹东百特仪器有限公司、重庆科技大学、中石化石油化工科学研究院有限公司、国家纳米科学中心、金铠仪器（大连）股份有限公司。

本文件主要起草人：田震、李兆军、周兰、孙志昂、贾银娟、徐青、唐宇航、温原、于明州、廖晓玲、徐文峰、董青云、王春明、陈岚、钟华。

引 言

颗粒抗压强度是颗粒的基本物理特性指标之一。抗压强度的大小与颗粒的制备过程相关，包括初始物料的粒径分布和粒形，物料配比和成型参数选择，颗粒成型后的处理工艺和储存过程等。颗粒抗压强度的大小会影响颗粒的性能，包括颗粒的使用寿命和效率，介质在颗粒内的传输和反应速率，运输和储存方式的选择与过程工艺参数设计等。适宜的抗压强度是保障颗粒良好性能的关键，正确测量颗粒的抗压强度具有重要意义。

由于颗粒成分和形态的多样性，制定一套适用于不同类型颗粒的抗压强度测量标准，规范测量过程及方法，为正确评价颗粒的抗压强度提供依据。

颗粒 抗压强度的测量

1 范围

本文件描述了颗粒抗压强度测量的原理、测量设备、样品准备、测量步骤、抗压强度的计算、测量结果的变异系数、不确定度的影响因素、试验报告。

本文件适用于粒径尺寸在 1.0 mm~20.0 mm 和抗压力值在 0.5 N~10 000 N 的球形、柱形和条形颗粒抗压强度的测量。

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 41948 颗粒表征 样品准备

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

抗压强度 **crush strength**

在规定条件下颗粒破碎、破裂或/和相对形变时所受的压力值。

3.2

脆性颗粒 **brittle particle**

外力作用下会产生破碎的颗粒。

注：抗压强度测量过程中压力随测量时间的关系如图 1 所示。

3.3

塑性颗粒 **plastic particle**

外力作用下会产生形变/破裂，但一般不会破碎的颗粒。

注：抗压强度测量过程中压力随颗粒相对形变量的关系有 3 类，如图 2、图 3 和图 4 所示。

3.4

相对形变 **relative deformation**

外力作用下，颗粒在某一维度尺寸的变化量与对应维度原始尺寸的百分比。

3.5

相对形变特征值 **characteristic value of relative deformation**

颗粒能保持其原有功能/性能的临界相对形变量。

注：用户根据颗粒的特性和用途确定。