ICS 19.120
CCS A 28

中华人民共和国国家标准

GB/T 47100—2026/ISO 14488:2007

颗粒材料　颗粒特性测定中的取样和样本缩分

Particulate materials—Sampling and sample splitting for the determination of particulate properties

（ISO 14488:2007，IDT）

2026-01-28 发布　　2026-08-01 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　符号和缩略语 …… 2
5　取样和样本缩分的原理 …… 3
5.1　通则 …… 3
5.2　基本误差 …… 3
5.3　总误差/样本数量或增量 …… 5
6　取样方案 …… 6
7　通用程序 …… 7
7.1　安全防护程序 …… 7
7.2　初次取样 …… 7
7.3　样本处理 …… 8
7.4　样本容器 …… 8
7.5　样本容器的标记 …… 8
8　样本缩分技术 …… 9
8.1　概述 …… 9
8.2　旋转分样器 …… 9
8.3　静态分样器 …… 9
8.4　锥形四分法 …… 10
8.5　增量分割方法 …… 11
8.6　舀式取样 …… 12
8.7　糊状物的取样 …… 12
8.8　悬浮液取样 …… 12
9　验证 …… 13
附录A（资料性）　取样序列中不同阶段的方差计算 …… 14
A.1　概述 …… 14
A.2　整个序列 …… 14
A.3　部分序列 …… 15
附录B（资料性）　取样误差及最小取样质量的估计 …… 17
B.1　概述 …… 17

B.2 基本误差为3%时所需样本质量的图形表示 …… 17
B.3 取样玻璃微珠时获得3% FE所需样本质量的计算示例 …… 18
B.4 超大物料数量的基本误差转换为特征粒径的基本误差 …… 20
B.5 总取样误差的经验估计 …… 20
B.6 将精度与最小样本质量和最小样本数量或样本增量联系起来的程序 …… 21
B.7 计算基本取样误差(FSE)和指定标准误差所需最小质量的简便方法 …… 22
参考文献 …… 26

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。

本文件等同采用ISO 14488:2007《颗粒材料　颗粒特性测定中的取样和样本缩分》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动:

——纳入了ISO 14488:2007/Amd1:2019技术勘误的内容;

——更正了附录B(资料性)中公式的编辑性错误。

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:中国计量科学研究院、安徽瑞普橡塑有限公司、杭州合秩标准技术服务有限公司、青岛市计量技术研究院、深圳国技仪器有限公司、青岛明华电子仪器有限公司、青岛市标准化研究院、中机研标准技术研究院(北京)有限公司、中国环境科学研究院、浙江丰利粉碎设备有限公司、生态环境部土壤与农业农村生态环境监管技术中心、中国计量大学。

本文件主要起草人:张文阁、刘巍、曹晗霖、姜艳、王静、杨文、方勇、屈小梭、陈金玚、刘玥晨、庞艳、杨晓明、王婷、余昊驰、叶棋、朱培武。

引　言

对颗粒特性的表征，如粒径、形状和比表面积，都遵循严谨的取样和样本缩分程序。这些特性值的分布与颗粒的数量相关，而颗粒数量无法像化学分析采样那样增加。由于从一定取样质量的粉体中所获得的粉体存在不同大小和形状的颗粒，会产生统计值的偏差。

颗粒材料　颗粒特性测定中的取样和样本缩分

1　范围

本文件描述了从一定批量的颗粒材料(粉体、糊状物、悬浮液或灰尘)中获得具有一定置信水平的代表性测试样品的方法。

本文件适用于颗粒粒径、粒径分布和表面积的测量。

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。

ISO 3165　工业用化学产品取样　采样安全(Sampling of chemical products for industrial use—Safety in sampling)

ISO 6206　工业用化学产品　采样　词汇(Chemical products for industrial use—Sampling—Vocabulary)

ISO 9276-2　粒径分析结果的表述　第2部分:由粒度分布计算平均粒径/直径和各次矩(Representation of results of particle size analysis—Part 2:Calculation of average particle sizes/diameters and moments from particle size distributions)

ISO 14887　样本制备　粉末在液体中的分散方法(Sample preparation—Dispersing procedures for powders in liquids)

3　术语和定义

ISO 6206界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

偏倚　bias

真实值(或公认值)与测量值之间的系统差。

3.2

关键粒径等级　critical size class

特定粒径等级,其质量分数的取样误差对产品性能产生重要影响。

3.3

误差　error

测量值与真实值之间的差值,可具有随机性或系统性。

3.4

总样　gross sample

初级样本,由多个样本增量组成。