



中华人民共和国国家标准

GB/T 21649.2—2017/ISO 13322-2:2006

粒度分析 图像分析法 第2部分:动态图像分析法

Particle size analysis—Image analysis methods—
Part 2: Dynamic image analysis methods

(ISO 13322-2:2006, IDT)

2017-02-28 发布

2017-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、符号	1
3.1 术语和定义	1
3.2 符号	2
4 原理	2
4.1 总则	2
4.2 颗粒运动	3
4.3 颗粒定位	3
5 操作步骤	4
5.1 总则	4
5.2 静态图像分辨率	4
5.3 校准和溯源	4
5.4 粒度分级和放大	5
5.5 颗粒边缘	5
5.6 测量	5
6 样品制备	5
7 取样和测量变异性	5
附录 A (资料性附录) 推荐的颗粒速度和曝光时间	6
附录 B (资料性附录) 推荐的最大粒度	9
附录 C (资料性附录) 进样和图像采集系统的典型示例	12
参考文献	18

前 言

GB/T 21649《粒度分析 图像分析法》已经或计划发布以下部分：

——第 1 部分：静态图像分析法；

——第 2 部分：动态图像分析法。

本部分为 GB/T 21649 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 13322-2:2006《粒度分析 图像分析法 第 2 部分：动态图像分析法》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 21649.1—2008 粒度分析 图像分析法 第 1 部分：静态图像分析法 (ISO 13322-1:2004, MOD)

本部分做了下列编辑性修改：

——将国际标准第 1 章范围中“多种方法”更正为“方法”，“这些方法”更正为“该方法”。

本部分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。

本部分起草单位：北京粉体技术协会、北京市理化分析测试中心、丹东百特仪器有限公司、国家非金属矿深加工产品质量监督检验中心、中机生产力促进中心、北京海岸鸿蒙标准物质技术有限公司、池州市大恒生化有限公司、中国计量科学研究院、上海思百吉仪器系统有限公司 (马尔文仪器)、国家纳米科学中心、上海安力康科学仪器有限公司。

本部分主要起草人：周素红、张涛、张立新、董青云、高原、余方、潘俊杰、宋正启、侯长革、张文阁、秦和义、刘俊杰、方勤、李兆军、王海、方荣、马姜、李力、侯志云、高洁、齐笑迎、张朝一、王小兵。

引 言

GB/T 21649 的本部分为图像分析法测量和描述运动颗粒的粒径分布提供了指导。该方法需利用技术手段将液体或气体中颗粒有效分散、对焦,采集运动颗粒的静态图像,并对图像进行分析。该方法称为动态图像分析法。

图像采集方法众多,GB/T 21649 本部分的附录 C 介绍了几种典型方法。

粒度分析 图像分析法

第2部分:动态图像分析法

1 范围

GB/T 21649的本部分规定了在液体、气体或输送过程中进行运动颗粒位置控制、图像采集和分析的方法。当液体、气体中或移动载体上的颗粒被有效分散时,该方法可测量颗粒粒度及其分布。

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。

ISO 13322-1:2004 粒度分析 图像分析法 第1部分:静态图像分析法(Particle size analysis—Image analysis methods—Part 2:Dynamic image analysis methods)

3 术语和定义、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

流动池 flow-cell

流体与颗粒混物流经的测量单元。

3.1.2

节流管 orifice tube

带孔板的管道,可使含分散颗粒的流体通过小孔流过。

3.1.3

鞘流 sheath flow

在含颗粒的流体周围流动的洁净流体,引导颗粒进入特定测量区域。

3.1.4

颗粒照明 particle illumination

带电子曝光时间控制器的图像采集设备的持续照明,或同步图像采集设备的短时照明。

3.1.5

测量区域 measurement volume

图像分析仪中用于颗粒测量的区域。

3.1.6

景深 depth of field

图像锐度达到预设效果的区域。

3.1.7

图像采集设备 image capture device

面阵相机或线阵相机。