



中华人民共和国国家标准

GB/T 32671.2—2019/ISO 13099-2:2012

胶体体系 zeta 电位测量方法 第 2 部分：光学法

Colloidal systems—Methods for zeta-potential determination—
Part 2: Optical methods

(ISO 13099-2:2012, IDT)

2019-08-30 发布

2020-03-01 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

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
4 测量原理	3
5 显微镜法	3
6 电泳光散射法(ELS)	4
7 zeta 电位的计算	8
8 测量步骤	9
附录 A (资料性附录) 毛细管样品池内的电渗	14
参考文献	16

前 言

GB/T 32671《胶体体系 zeta 电位测量方法》分为以下 3 个部分：

——第 1 部分：电声和电动现象；

——第 2 部分：光学法；

——第 3 部分：声学法。

本部分为 GB/T 32671 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 13099-2:2012《胶体体系 zeta 电位测量方法 第 2 部分：光学法》。

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 32671.1—2016 胶体体系 zeta 电位测量方法 第 1 部分：电声和电动现象 (ISO 13099-1:2012, IDT)；

——JJF 1005—2016 标准物质 通用术语和定义 (ISO Guide 30:2015, MOD)。

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：上海市计量测试技术研究院、中机生产力促进中心、上海理工大学、麦克默瑞提克 (上海) 仪器有限公司、珠海真理光学仪器有限公司、芜湖鼎恒材料技术有限公司、中国计量大学。

本部分主要起草人：吴立敏、厉艳君、侯长革、郝萍、蔡小舒、许人良、张福根、薛卫昌、王蓉蓉、朱培武。

引 言

zeta 电位是用于表征悬浮液和乳液长期稳定性、研究颗粒和与颗粒表面接触液体的表面性能和吸附性能的一个参数。zeta 电位无法直接测量得到,它是由实验测量得到的参数如电泳迁移率经适当的理论模型计算获得。光学法,特别是电泳光散射法已被广泛使用,以确定悬浮液或溶液中颗粒或大分子的电泳迁移率。本部分提供了用光学法测量电泳迁移率和计算 zeta 电位的方法。

胶体体系 zeta 电位测量方法

第 2 部分:光学法

1 范围

GB/T 32671 的本部分规定了液体中悬浮颗粒的电泳迁移率的两种测量方法:显微镜影像法和电泳光散射法,颗粒表面电荷的估算和 zeta 电位的测定,可以通过电泳迁移率的测量并用合适的理论模型计算得到。

注:相关理论参见 ISO 13099-1。

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 13099-1 胶体体系 zeta 电位的测量方法 第 1 部分:电声和电动现象(Colloidal systems—Methods for zeta-potential determination—Part 1: Electroacoustic and electrokinetic phenomena)

ISO Guide 30 标准物质 通用术语和定义(Reference materials—Selected terms and definitions)

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

布朗运动 **Brownian motion**

悬浮在液体中的颗粒因液体介质分子热运动而引起的随机运动。

3.1.2

多普勒频移 **Doppler shift**

当接收器相对于发射源运动时,接收到的信号之波长和频率发生变化的现象。

3.1.3

表面电势 **electric surface potential**

Ψ^{σ}

表面和体相液体之间的电势差。

注:单位是伏[特](V)。

3.1.4

zeta 电位 **zeta-potential**

电动电位 **electrokinetic potential**

ζ 电位 **ζ potential**

ζ

在滑移面处和体相液体之间形成的电势差。

注:单位是伏[特](V)。