



中华人民共和国国家标准

GB/T 27788—2011/ISO 16700:2004

微束分析 扫描电镜 图像放大倍率校准导则

Microbeam analysis—Scanning electron microscopy—Guidelines for
calibrating image magnification

(ISO 16700:2004, IDT)

2011-12-30 发布

2012-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

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	1
4 图像放大倍率	3
5 参考物质	3
6 校准过程	4
7 图像放大倍率和标尺的准确度	7
8 校准报告	7
附录 A (资料性附录) 用于放大倍率校准的参考物质	9
附录 B (资料性附录) 影响扫描电镜放大倍率的参数	11
附录 C (资料性附录) 放大倍率测量中的不确定度	12
附录 D (资料性附录) 检验报告示例	13

前 言

本标准按 GB/T 1.1—2009 给出的规则编写。

本标准采用翻译法等同采用 ISO 16700:2004《微束分析 扫描电镜 图像放大倍率校准导则》(英文版)。

本标准由全国微束分析标准化技术委员会(SAC/TC 38)提出并归口。

本标准主要起草单位:中国地质科学院矿产资源研究所、中国科学院上海硅酸盐研究所、上海第二军医大学。

本标准主要起草人:陈振宇、周剑雄、李香庭、杨勇骥。

引 言

扫描电镜广泛用于对各种重要材料,如半导体、金属、聚合物、玻璃、食品及生物材料等的表面结构的观察研究。本标准应用于图像放大倍率的校准,它描述了在扫描电镜中使用有证参考物质和参考物质进行图像放大倍率校准的要求。

微束分析 扫描电镜 图像放大倍率校准导则

1 范围

本标准规定了使用适当的参考物质对扫描电镜(SEM)图像的放大倍率进行校准的方法。
本标准限于对由参考物质上线距大小的范围所决定的放大倍率进行校准。
本标准不适用于专用测长型扫描电镜。

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。

GB/T 6379.1—2004 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第1部分:总则与定义(ISO 5725-1:1994, IDT)

ISO Guide 34:1996 Quality system guideline for the production of reference materials(标准样品生产的质量体系准则)

ISO Guide 35:1989 Certification of reference materials—General and statistical principles.(标准样品认证——一般原则和统计方法)

ISO/IEC 17025:1999 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories(测试和校准实验室能力的通用要求)

JIS Q0030—1997 标准物质常用术语和定义(ISO Guide 30:1992, IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

扫描电镜 Scanning Electron Microscope; SEM

通过电子束扫描样品表面产生放大图像的一种仪器。

3.2

图像 image

由扫描电镜产生的样品表面的二维形貌。

注:用扫描电镜拍摄的样品照片就是图像的一种。

3.3

图像放大倍率 image magnification

扫描显示的线性尺度与试样上扫描区域的相应长度之比。

3.4

标尺 scale marker

一条标于图像上指示试样实际长度的线段。