



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21636—2021/ISO 23833:2013

代替 GB/T 21636—2008

## 微束分析 电子探针显微分析(EPMA) 术语

Microbeam analysis—Electron probe microanalysis (EPMA)—  
Vocabulary

(ISO 23833:2013, IDT)

2021-12-31 发布

2022-07-01 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 缩略语 .....	1
4 电子探针显微分析用一般术语定义 .....	1
5 描述电子探针显微分析仪器的术语定义 .....	7
6 用于电子探针显微分析方法的术语定义 .....	16
参考文献 .....	24
索引 .....	25

## 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。

本文件代替 GB/T 21636—2008《微束分析 电子探针显微分析(EPMA) 术语》，与 GB/T 21636—2008 相比，增加了第2章规范性引用文件，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了部分术语和定义(见 4.5.5 和 5.6.4.5.3)；
- b) 更改了背散射电子像、二次电子像、吸收电流像及特征 X 射线的术语和定义(见 4.4.1、5.4.2、5.4.11、5.4.12, 2008 年版的 3.4.1、4.4.2、4.4.11、4.4.12)；
- c) 更改了部分术语(见 5.4.7、5.4.8、5.5.1、5.6.8、5.6.14.2、6.6.8, 2008 年版的 4.4.7、4.4.8、4.5.1、4.6.8、4.6.14.2、5.6.8)；
- d) 增加了部分术语的注解和内容(见 4.5.5、5.1.2、5.2.2、5.4.7、5.6.2)。

本文件等同采用 ISO 23833:2013《微束分析 电子探针显微分析(EPMA) 术语》。

本文件增加了“规范性引用文件”一章。

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。

本文件由全国微束分析标准化技术委员会(SAC/TC 38)提出并归口。

本文件起草单位：中国科学院上海硅酸盐研究所。

本文件主要起草人：曾毅、李香庭。

本文件于 2008 年首次发布，本次为第一次修订。

## 引 言

电子探针显微分析(EPMA)是微束分析(MBA)领域中一个应用极为广泛的现代技术。电子探针显微分析能对固体材料(包括金属、合金、陶瓷、玻璃、矿物、聚合物、粉末等)的微米尺度范围内进行元素定性、定量分析及显微结构分析,已广泛应用于材料科学、高技术产业、基础工业、农业、冶金、地质、生物、医药卫生、环境保护、商检贸易乃至刑事法庭等领域。各技术领域的术语标准是该领域标准化发展的先决条件之一,本文件是有关电子探针显微分析的术语。

电子探针显微分析是一门综合性的技术,术语涉及物理、化学、电子学等广泛的学科领域。本文件只限于定义电子探针显微分析(EPMA)标准化实践中使用和直接有关的术语,其内容包括:

- 电子探针显微分析用一般术语定义;
- 描述电子探针显微分析仪器的术语定义;
- 用于电子探针显微分析方法的术语定义。

# 微束分析

## 电子探针显微分析(EPMA) 术语

### 1 范围

本文件界定了电子探针显微分析(EPMA)实践中使用的术语,包括一般概念的术语和按仪器、分析方法分类的特定概念的术语。

本文件适用于相关领域(SEM、AEM、EDX 等)的所有标准和实践文件中通用术语的定义。

### 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

### 3 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

BSE:背散射电子(backscattered electron)

CRM:有证参考物质、标准样品(certified reference material)

EDS:能谱仪(energy-dispersive spectrometer)

EDX:能谱法(energy-dispersive X-ray spectrometry)

EPMA:电子探针显微分析(electron probe microanalysis)

电子探针显微分析仪(electron probe microanalyzer)

eV:电子伏(electron volt)

keV:千电子伏(kilo electron volt)

SE:二次电子(secondary electron)

SEM:扫描电子显微镜(scanning electron microscope)

WDS:波谱仪(wavelength-dispersive spectrometer)

WDX:波谱法(wavelength-dispersive X-ray spectrometry)

### 4 电子探针显微分析用一般术语定义

#### 4.1

**电子探针显微分析 electron probe microanalysis; EPMA**

根据聚焦电子束与试样微米至亚微米尺度的体积相互作用激发 X 射线的谱学原理,对电子激发体积内的元素进行分析的技术。

##### 4.1.1

**定性电子探针显微分析 qualitative EPMA**

通过标识 X 射线谱峰的方法来鉴别试样电子激发体积中元素组成的电子探针显微分析方法。