



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29556—2013/ISO/TR 19319:2003

---

## 表面化学分析 俄歇电子能谱和 X 射线 光电子能谱 横向分辨率、分析面积和 分析器所能检测到的样品面积的测定

Surface chemical analysis—Auger electron spectroscopy and X-ray  
photoelectron spectroscopy—Determination of lateral resolution,  
analysis area, and sample area viewed by the analyser

(ISO/TR 19319:2003, IDT)

2013-07-19 发布

2014-03-01 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

## 前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 20000.2—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO/TR 19319:2003《表面化学分析 俄歇电子能谱和 X 射线光电子能谱 横向分辨率、分析面积和分析器所能检测到的样品面积的测定》。

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。

本标准负责起草单位:厦门爱劳德光电有限公司、清华大学化学系、中国科学院化学所。

本标准起草人:王水菊、岑丹霞、姚文清、李展平、刘芬。

## 引 言

本标准适用于以下四个方面：

- a) 提供测定俄歇电子能谱和 X 射线光电电子能谱横向分辨率的指导，这里测量的是与样品表面上的位置相关联的俄歇电子或 X 射线光电电子的峰强度。
- b) 提供在俄歇电子能谱和 X 射线光电电子能谱的应用中测定分析面积的指导。
- c) 提供在俄歇电子能谱和 X 射线光电电子能谱的应用中测定分析器所能检测到的样品面积的指导。
- d) 为制定测量俄歇电子能谱和 X 射线光电电子能谱的横向分辨率、分析面积和分析器所能检测到的样品面积的新国际标准和国家标准提供基础。

# 表面化学分析 俄歇电子能谱和 X 射线 光电子能谱 横向分辨率、分析面积和 分析器所能检测到的样品面积的测定

## 1 范围

本标准规定了俄歇电子能谱和 X 射线光电子能谱横向分辨率、分析面积和分析器所能检测到的样品面积的测量方法。

本标准适用于俄歇电子能谱和 X 射线光电子能谱横向分辨率、分析面积和分析器的检测。

## 2 术语和定义

ISO 18115<sup>[1]</sup>界定的术语和定义适用于本文件。为便于使用,下面给出了 ISO 18115<sup>[1]</sup>中“分析面积〈适用于样品〉”和“横向分辨率”的定义。

### 2.1

#### 分析面积 analysis area

〈适用于样品〉在样品平整表面内检测到全部分析信号或该信号特定百分数的该平整表面的二维区域。

### 2.2

#### 横向分辨率 lateral resolution

在样品平整表面内或在与成像光学轴成直角的平面内,能可信地分别确定组成改变时所测试的距离。

注 1: 应说明平面的选取。

注 2: 实际中,横向分辨率可以理解为:

- a) 从样品上非常小的发射点的强度分布的半高宽(FWHM);或
- b) 穿越含有与要分辨性质相关的明显台阶函数信号的样品部分进行线扫描时,强度为 12%和 88%两点间的距离,对高斯型强度分布而言,这两个值是相同的。对其他分布而言,选择其他参数可能更合适。对台阶函数,在线扫描中常使用强度为 20%和 80%的两点间或强度为 16%和 84%的两点间的距离。后一对是高斯分辨函数的  $2\sigma$  宽度。

### 2.3

#### 分析器所能检测到的样品面积 sample area viewed by the analyzer

〈适用于谱仪〉检测样品平整表面时,分析器能收集到该样品的全部分析信号或该信号特定百分数的该样品表面的二维区域。

注: 本标准中所用术语“分析器所能检测到的样品面积”中的面积首先要与样品放置在与谱仪轴成直角的平面内时的相应面积区别开来。

## 3 符号和缩略语

AES	俄歇电子能谱
Erf	误差函数