



中华人民共和国国家标准

GB/T 28892—2024/ISO 15470:2017

代替 GB/T 28892—2012

表面化学分析 X 射线光电子能谱 选择仪器性能参数的表述

Surface chemical analysis—X-ray photoelectron spectroscopy—
Description of selected instrumental performance parameters

(ISO 15470:2017, IDT)

2024-03-15 发布

2024-07-01 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 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 选择仪器性能参数的表述	1
5.1 分析方法	1
5.2 样品	1
5.3 系统构成	1
5.4 X 射线源	2
5.5 谱仪强度性能和能量分辨	2
5.6 谱仪能量标	2
5.7 谱仪强度线性	2
5.8 谱仪响应函数	2
5.9 成像和选区分辨	2
5.10 荷电中和	3
5.11 变角 XPS	3
5.12 真空环境	4
参考文献	5

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 28892—2012《表面化学分析 X 射线光电子能谱 选择仪器性能参数的表述》，与 GB/T 28892—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了术语和定义(见第 3 章,2012 年版的第 3 章)；
- b) 更改了方法 2 (见 5.9.3,2012 年版的 5.9.3)。

本文件等同采用 ISO 15470:2017《表面化学分析 X 射线光电子能谱 选择仪器性能参数的表述》。

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：厦门荷清教育咨询有限公司、厦门大学。

本文件主要起草人：汤丁亮、李建辉、徐富春、岑丹霞、刘芬、王水菊。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- GB/T 28892—2012；
- 本次为第一次修订。

引 言

全球有多家厂商生产 X 射线光电子能谱仪。尽管每台仪器的 XPS 分析方法的基本原理是相同的,但仪器的具体设计和性能说明的方式各不相同。因此,通常很难比较不同厂商生产的仪器性能。本文件提供了一个基本项目单,以使所有 X 射线光电子能谱仪能以共同的方式来表述。本文件无意取代厂商的说明书,厂商的说明书可以长达 30 页或更多。本文件目的是使厂商说明书中确定的某些项目具有一致和明确的含义。

表面化学分析 X 射线光电子能谱 选择仪器性能参数的表述

1 范围

本文件描述了表述 X 射线光电子能谱仪特定性能参数的方法。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 18115(所有部分) 表面化学分析 词汇(Surface chemical analysis-Vocabulary)

注: GB/T 22461.1—2023 表面化学分析 词汇 第 1 部分:通用术语及谱学术语(ISO 18115-1:2013, IDT)

GB/T 22461.2—2023 表面化学分析 词汇 第 2 部分:扫描探针显微术术语(ISO 18115-2:2021, MOD)

3 术语和定义

ISO 18115(所有部分)界定的术语和定义适用于本文件。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

FWHM:半高峰宽(Full width at half maximum)

XPS:X 射线光电子能谱(X-ray photoelectron spectroscopy)

5 选择仪器性能参数的表述

5.1 分析方法

应简要叙述用于从样品获得信息的方法,并应说明在所考虑的系统可选择的其他分析技术。

5.2 样品

应给出规范运行的仪器可以分析的样品大小和形状。如果某些特殊的分析模式(例如变角测量、绝缘体测量等)对样品大小或形状有限制,应详细说明。

5.3 系统构成

应描述系统重要分析部件的设计几何结构及其公差。

示例:角度公差常为 $\pm 1^\circ$ 。