



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 30705—2014

GB/T 30705—2014

## 微束分析 电子探针显微分析 波谱法实验参数测定导则

Microbeam analysis—Electron probe microanalysis—  
Guidelines for the determination of experimental parameters for  
wavelength dispersive spectroscopy

(ISO 14594:2009, MOD)

中华人民共和国  
国家标准  
微束分析 电子探针显微分析  
波谱法实验参数测定导则  
GB/T 30705—2014

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 www.spc.net.cn  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 30 千字  
2014年8月第一版 2014年8月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-49768 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 30705-2014

2014-06-09 发布

2014-12-01 实施

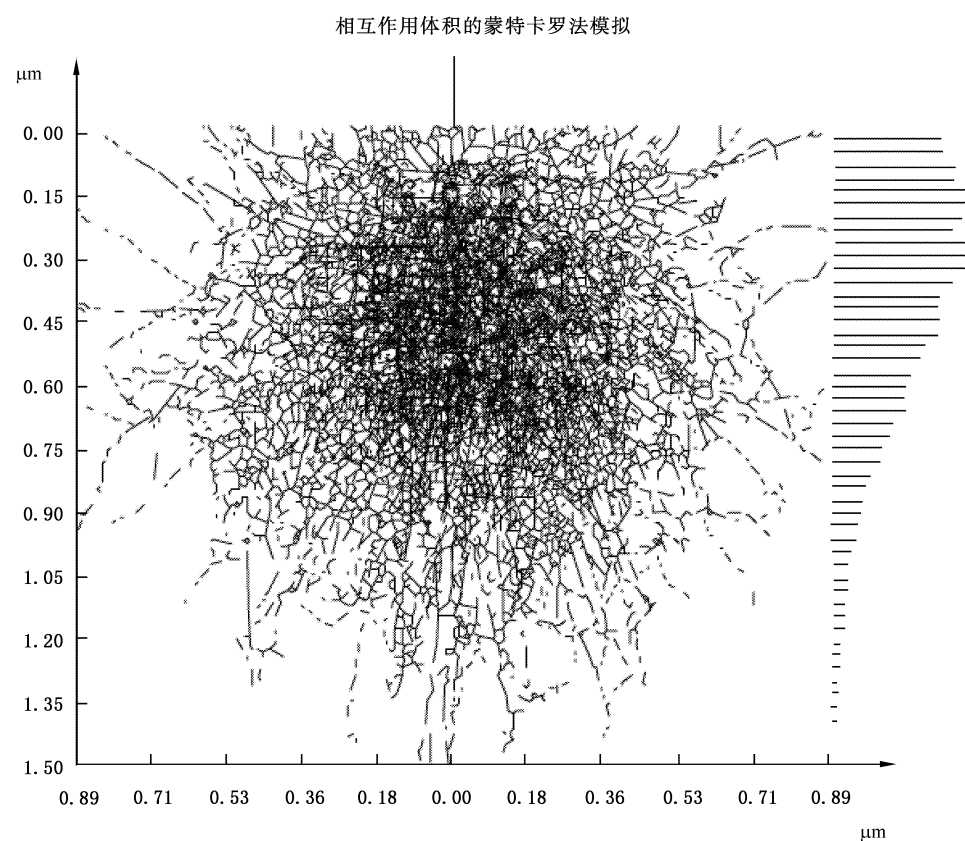
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	2
5 实验参数 .....	2
5.1 概要 .....	2
5.2 入射电子束参数 .....	2
5.3 波谱仪参数 .....	3
5.4 试样参数 .....	4
6 测量步骤 .....	4
6.1 概要 .....	4
6.2 束流 .....	4
6.3 谱峰测量参数 .....	5
6.4 试样参数 .....	7
7 实验报告 .....	7
附录 A (资料性附录) 分析面积的估算方法 .....	9
附录 B (资料性附录) 分析深度的估算方法 .....	11
附录 C (资料性附录) X 射线分析体积的蒙特卡罗(MC)模拟估算方法 .....	12
参考文献 .....	15

## 参 考 文 献

- [1] MCFARLANE, A.A., *Micron*, 3, 1972:506.
- [2] HEINRICH, K.F.J., *Electron Beam X-ray Microanalysis*, p. 142, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1981.
- [3] REED, S.J.B., *Electron microprobe analysis*, Second edition, p.101, Cambridge, Cambridge University Press, 1993.
- [4] POUCHOU, J. L. and PICHOU, F., *Electron Probe Quantitation*, Ed Heinrich and Newbury, Plenum Press, New York, (1991) pp. 31-75.
- [5] CASTAING, R., *Advances in Electronics and Electron Physics*, vol. 13, p 317, Academic Press, New York, 1960.
- [6] SOEJIMA, H., *Surface Science*, 1979, vol.85, p. 610.
- [7] MURATA, K., MATSUKAWA, T. and SHIMIZU, R., *Jpn. J. Appl. Phys.*, 1971, vol. 10, p. 678.
- [8] NIGAM, B.P., SUNDARESEN, M.K. and WU TA-YOU, *Phys. Rev.* 1959, vol. 115, p. 491.
- [9] BETHE, H.A., *Ann. Physik Lpz.* 1930, vol. 5, p. 325.
- [10] BERGER M.J. and SELTZER S.M., N.A.S.N.R.C. Publ. 1133, Washington D.C., 205 (1964).
- [11] WORTHINGTON, C.R. and TOMLIN, S.G., *Proc. Phys. Soc.* 1956, vol. 69, p. 401.



注：采样条件：10 keV；倾斜角：0；轨迹数：1 000；B.S.系数：0.243；块状试样 Si；SiK $\alpha$ 。

图 C.2 应用蒙特卡罗模拟估算 X 射线分析体积的实例

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 14594:2009《微束分析 电子探针显微分析 波谱法实验参数测定导则》(英文版)。

本标准与 ISO 14594:2009《微束分析 电子探针显微分析 波谱法实验参数测定导则》(英文版)的主要技术差异：

——用 GB/T 27025:2008 代替 ISO Guide 25:1990；

——将第 7 章中 ISO Guide 25:1990 的 13.2 项修改为 GB/T 27025—2008 的 5.10。

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。

本标准起草单位：中国科学院上海硅酸盐研究所。

本标准主要起草人：曾毅、李香庭、吴伟。