



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 629—2014

多晶 X 射线衍射仪

Polycrystalline X-Ray Diffractometers

2014-06-15 发布

2014-12-15 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 计 量 检 定 规 程
多晶 X 射线衍射仪

JJG 629—2014

国家质量监督检验检疫总局发布

*

中国质检出版社出版发行
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.gb168.cn

服务热线: 400-168-0010

010-68522006

2014 年 9 月第一版

*

书号: 155026·J-2931

版权专有 侵权必究

多晶 X 射线衍射仪

检定规程

Verification Regulation for

Polycrystalline X-Ray Diffractometers

JJG 629—2014
代替 JJG 629—1989

归口单位：全国环境化学计量技术委员会

主要起草单位：上海市计量测试技术研究院

参加起草单位：丹东市计量测试技术研究所

本规程委托全国环境化学计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

龚飞雁（上海市计量测试技术研究院）

柴广惠（丹东市计量测试技术研究所）

丁 敏（上海市计量测试技术研究院）

参加起草人：

杨培利（丹东市计量测试技术研究所）

陈永康（上海市计量测试技术研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 概述	(1)
4 计量性能要求	(2)
4.1 仪器 2θ 角示值误差	(2)
4.2 仪器 2θ 角重复性	(2)
4.3 仪器分辨力	(2)
4.4 探测器能谱分辨力	(2)
4.5 衍射强度稳定性	(2)
5 通用技术要求	(2)
5.1 外观	(2)
5.2 安全指标	(2)
6 计量器具控制	(3)
6.1 检定条件	(3)
6.2 检定项目	(3)
6.3 检定方法	(4)
6.4 检定结果处理和检定周期	(7)
附录 A 多晶 X 射线衍射仪检定原始记录 (供参考)	(8)
附录 B 检定证书/检定结果通知书内页信息及格式	(11)
附录 C 检定用标准物质的标准衍射角	(14)

引 言

本规程是 JJG 629—1989《多晶 X 射线衍射仪》的修订版。本规程的编制参考了 GBZ 115—2010《X 射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准》、JB/T 9400—2010《X 射线衍射仪 技术条件》。与 JJG 629—1989 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——取消了旧规程中经纬仪和测高计的使用，仅使用标准物质对仪器 2θ 角示值误差进行检定。

——删除了原规程检定项目“管电压和管电流稳定度”。

——取消了仪器的分级。

——参照 JB/T 9400—2010《X 射线衍射仪 技术条件》，衍射强度稳定性试验时间改为 8 h。

——原规程中检定项目“X 射线散射剂量”改名为“散漏射线空气比释动能率”，技术指标与方法参照 GBZ 115—2010《X 射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准》。

JJG 629 的历次版本发布情况为：

JJG 629—1989。

多晶 X 射线衍射仪检定规程

1 范围

本规程适用于多晶 X 射线衍射仪（以下简称仪器）的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 引用文件

本规程引用下列文件：

GBZ 115—2010 X 射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准

JB/T 9400—2010 X 射线衍射仪 技术条件

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

3 概述

多晶 X 射线衍射仪是用粒子探测器探测和记录 X 射线在多晶聚集体上产生衍射的精密分析仪器。仪器通过衍射角的测量，结合量子化学的计算，测量粉末结晶体的物质结构、点阵常数、物相组成等结构参数。

仪器工作的基本原理是基于布拉格方程，该方程可由式（1）给出：

$$2d_{(hkl)} \sin\theta = n\lambda \quad (1)$$

式中：

$d_{(hkl)}$ ——晶面间距，nm；

θ ——衍射角，(°)；

n ——衍射级数；

λ ——X 射线波长，nm。

其中 h 、 k 、 l 是三个互质的整数，表示晶面指标。 λ 取决于 X 射线管所用的对阴极（靶）金属材料。

多晶 X 射线衍射仪的基本结构如图 1 所示。