



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 34612—2017

---

## 蓝宝石晶体 X 射线双晶衍射摇摆曲线 测量方法

Measurement method for X-ray double crystal diffraction rocking curve  
of sapphire crystals

2017-10-14 发布

2018-05-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国半导体设备和材料标准化技术委员会(SAC/TC 203)与全国半导体设备和材料标准化技术委员会材料分技术委员会(SAC/TC 203/SC 2)共同提出并归口。

本标准起草单位:中国科学院上海光学精密机械研究所、上海大恒光学精密机械有限公司、中国科学院新疆理化技术研究所、新疆紫晶光电技术有限公司、江苏浩瀚蓝宝石科技有限公司、丹东新东方晶体仪器有限公司。

本标准主要起草人:杭寅、徐民、潘世烈、张方方、赵兴俭、郭宏鹤、赵松彬。

# 蓝宝石晶体 X 射线双晶衍射摇摆曲线 测量方法

## 1 范围

本标准规定了蓝宝石晶体 X 射线双晶衍射摇摆曲线的测量方法。  
本标准适用于蓝宝石晶体 X 射线双晶衍射摇摆曲线的测量。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 14264 半导体材料术语

## 3 术语和定义

GB/T 14264 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **$\chi$ 轴 $\chi$ axis**

倾斜样品的轴,由入射 X 射线、衍射 X 射线束构成的衍射平面与样品表面相交而成。

### 3.2

#### **$\chi$ 角 $\chi$ angle**

样品某晶面与样品表面的夹角。

### 3.3

#### **$\varphi$ 角 $\varphi$ angle**

样品台绕样品表面法线旋转的角度。

### 3.4

#### **$\varphi$ 扫描 $\varphi$ scan**

连续改变  $\varphi$  角并记录衍射强度的测量模式。

### 3.5

#### **$\omega$ 角 $\omega$ angle**

入射 X 射线与样品表面夹角。

### 3.6

#### **$\omega$ 扫描 $\omega$ scan**

连续改变  $\omega$  角并记录衍射强度的测量模式。

## 4 方法提要

4.1 晶体是由空间间距为  $d$  的一系列平行的离子、原子或分子平面构成。当一束平行的单色 X 射线射入该平面,且 X 射线在相邻平面间的光程差为其波长的整数  $n$  倍时,就会产生衍射(反射)。当入射