



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32280—2022

代替 GB/T 32280—2015

## 硅片翘曲度和弯曲度的测试 自动非接触扫描法

Test method for warp and bow of silicon wafers—  
Automated non-contact scanning method

2022-03-09 发布

2022-10-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
硅片翘曲度和弯曲度的测试  
自动非接触扫描法  
GB/T 32280—2022

\*

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.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2022年3月第一版

\*

书号: 155066·1-69770

版权专有 侵权必究

## 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 32280—2015《硅片翘曲度测试 自动非接触扫描法》，与 GB/T 32280—2015 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第 1 章,2015 年版的第 1 章)；
- b) 增加了“弯曲度”的相关内容(见第 1 章、第 4 章、第 6 章、第 9 章、第 10 章)；
- c) 增加了术语“参考片”(见 3.2)；
- d) 增加了 2 mm×2 mm 的探头传感器尺寸(见 7.3)；
- e) 删除了校准用参考片(见 2015 年版的 8.2)。

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。

本文件起草单位：有研半导体硅材料股份公司、山东有研半导体材料有限公司、合肥中南光电有限公司、浙江金瑞泓科技股份有限公司、洛阳鸿泰半导体有限公司、浙江海纳半导体有限公司、上海合晶硅材料股份有限公司、开化县检验检测研究院、天津中环领先材料技术有限公司、义乌力迈新材料有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司。

本文件主要起草人：孙燕、蔡丽艳、贺东江、李素青、王可胜、徐新华、张海英、王振国、潘金平、曹雁、楼春兰、张雪囡、皮坤林。

本文件于 2015 年首次发布，本次为第一次修订。

# 硅片翘曲度和弯曲度的测试

## 自动非接触扫描法

### 1 范围

本文件描述了利用两个探头在硅片表面自动非接触扫描测试硅片的翘曲度和弯曲度的方法。

本文件适用于直径不小于 50 mm, 厚度不小于 100  $\mu\text{m}$  的洁净、干燥的硅片, 包括切割、研磨、腐蚀、抛光、外延、刻蚀或其他表面状态的硅片, 也可用于砷化镓、碳化硅、蓝宝石等其他半导体晶片翘曲度和弯曲度的测试。

### 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。

- GB/T 6619 硅片弯曲度测试方法
- GB/T 6620 硅片翘曲度非接触式测试方法
- GB/T 14264 半导体材料术语
- GB/T 16596 确定晶片坐标系规范

### 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

##### **典型片 representative wafer**

利用翻转的方法进行重力校正的与被测晶片具有相同的标称直径、标称厚度、基准结构和结晶取向的代表性晶片。

#### 3.2

##### **参考片 reference wafer**

用以确定是否符合测试设备操作说明中重复性要求的标有翘曲度和弯曲度参数值的晶片。

注: 参数值是使用测试设备通过大量重复测试获得的平均值, 或者是基于设备重复性研究的统计值。

#### 3.3

##### **翘曲度 warp**

在质量合格区内, 一个自由无夹持的晶片中位面相对参照平面的最大和最小距离之差。

#### 3.4

##### **弯曲度 bow**

自由无夹持晶片中位面的中心点与中位面基准面间的偏离。

注: 中位面基准面是由指定的小于晶片标称直径的直径圆周上的三个等距离点决定的平面。