



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29504—2013

---

## 300 mm 硅单晶

300 mm monocrystalline silicon

2013-05-09 发布

2014-02-01 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

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准

**300 mm 硅单晶**

GB/T 29504—2013

\*

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(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.gb168.cn](http://www.gb168.cn)

服务热线: 010-51780168

010-68522006

2013年6月第一版

\*

书号: 155066·1-47271

版权专有 侵权必究

## 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)提出并归口。

本标准起草单位:有研半导体材料股份有限公司、中国有色金属工业标准计量质量研究所、万向硅峰电子股份有限公司、宁波立立电子股份有限公司。

本标准主要起草人:闫志瑞、孙燕、卢立延、张果虎、楼春兰、刘培东、向磊。

## 300 mm 硅单晶

### 1 范围

本标准规定了直径 300 mm、p 型、〈100〉晶向、电阻率  $0.5 \Omega \cdot \text{cm} \sim 20 \Omega \cdot \text{cm}$  硅单晶的技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于由直拉法制备的硅单晶，主要用于制作满足集成电路 IC 用线宽  $0.13 \mu\text{m}$  及以下技术需求的 300 mm 硅单晶抛光片。

### 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 1550 非本征半导体材料导电类型测试方法

GB/T 1551—2009 硅单晶电阻率测定方法

GB/T 1554 硅晶体完整性化学择优腐蚀检验方法

GB/T 1555 半导体单晶晶向测定方法

GB/T 1557 硅晶体中间隙氧含量的红外吸收测量方法

GB/T 1558 硅中代位碳原子含量红外吸收测量方法

GB/T 11073—2007 硅片径向电阻率变化的测量方法

GB/T 14140 硅片直径测量方法

GB/T 14264 半导体材料术语

YS/T 679 非本征半导体中少数载流子扩散长度的稳态表面光电电压测试方法

### 3 术语和定义

GB/T 14264 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 技术要求

#### 4.1 直径

滚圆后的硅单晶直径为 301 mm，允许偏差  $\pm 0.3 \text{ mm}$ 。其他用户要求及未滚圆硅单晶的直径和允许偏差由供需双方商定。

#### 4.2 电阻率

4.2.1 硅单晶的电阻率和径向电阻率变化应符合表 1 的规定。

表 1 硅单晶电学参数

项目	导电类型	掺杂元素	电阻率 $\Omega \cdot \text{cm}$	径向电阻率变化 %
指标	p	硼	0.5~20	$\leq 10$