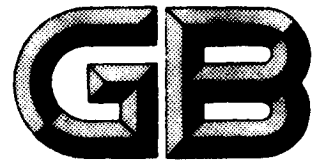


UDC 621.382.032.9
L 90



中华人民共和国国家标准

GB/T 14015—92

硅—蓝宝石外延片

Silicon on sapphire epitaxial wafers

1992-12-28发布

1993-08-01实施

国家技术监督局 发布

(京)新登字 023 号

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
硅 一 蓝 宝 石 外 延 片

GB/T 14015—92

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

<http://www.bzebs.com>

电话: 63787337、63787447

1993 年 8 月第一版 2004 年 12 月电子版制作

*

书号: 155066 · 1-9656

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

1 主题内容与适用范围

本标准规定了蓝宝石衬底上生长的单晶硅外延片的技术要求、测试方法、检验规则。
本标准适用于半导体器件用蓝宝石衬底上生长的单晶硅外延片。

2 引用标准

- GB 6624 硅单晶抛光表面质量目测检验方法
 - GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表 (适用于连续批的检查)
 - GB/T 13843 蓝宝石单晶抛光衬底片
 - SJ 2446 非本征半导体单晶霍尔迁移率的测试方法
- 硅外延层厚度, 层错密度, 硅片上的缺陷和沾污观察标准和规程术语。见附录 A。

3 技术要求

3.1 衬底

蓝宝石抛光衬底片的技术要求应符合 GB/T 13843。

3.2 掺杂剂及导电类型

- 3.2.1** 掺杂剂为铝、硼或磷。
- 3.2.2** 导电类型为 P 型或 N 型。

3.3 外延层厚度

- 3.3.1** 外延层厚度为 $0.4 \sim 5 \mu\text{m}$ 。
- 3.3.2** 径向厚度不均匀性: $\leq \pm 6\%$ 。

3.4 电阻率

电阻率为 $0.05 \sim 200 \Omega \text{cm}$ 。

3.5 迁移率数值: $\geq 40 \text{cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$ 。

3.6 载流子浓度范围: $10^{14} \sim 10^{18} \text{at}/\text{cm}^3$ 。

3.7 表面缺陷的最大允许值应符合表 1 的要求。

表 1

项 目	最大允许值
层错密度	25个/cm ²
沾污	无
擦伤	总长度为 R/2