

# YB

## 中华人民共和国冶金工业部部标准

YB 1603—83

---

### 硅单晶切割片和研磨片

1983-08-18发布

1984-10-01实施

---

中华人民共和国冶金工业部 批准

## 硅单晶切割片和研磨片

本标准适用于制造半导体器件（分立器件和集成电路）的三种等直径硅单晶切割片和双面研磨片。用作其他器件的硅单晶切割片和研磨片，可参照本标准确定其相应的技术参数。

本标准只列出硅片的外形几何尺寸和晶向参数，硅片所涉及的硅单晶物理参数应符合YB 1602—83《硅单晶》所规定的技术要求。

## 1 技术要求

## 1.1 术语

1.1.1 晶向：晶体结晶方向。

1.1.2 晶向偏离：切割硅片时，使硅片法线与晶体结晶方向偏离一定的角度。

1.1.3 正交取向偏差：(111)硅单晶片作晶向偏离时，硅片法线与最近的〈110〉方向在(111)平面上投影之间的夹角（见图1）。

1.1.4 主参考面：硅单晶锭上磨制一确定方向的平面，用作硅片划片方向的标志。

1.1.5 次参考面：硅单晶片导电类型和晶向的标志。

1.1.6 硅片厚度：硅单晶片中心点厚度值。

1.1.7 厚度偏差：硅单晶片中心点厚度的测量值与公称值之差。

1.1.8 总厚度变化：硅单晶片五点厚度（中心一点和距边缘6mm处间隔90°的四点）间的最大值与最小值之差。

1.1.9 弯曲度：硅片处于自由无夹持状态下相对于一理想平面的单纯凹或凸的体形变。

1.1.10 缺口：硅片周边穿透两面的缺损。

1.1.11 崩边：硅片边缘不穿透两面的破损。

## 1.2 技术要求

1.2.1 硅单晶切割片和研磨片的技术参数应符合表1的规定。

表1 硅单晶切割片和研磨片技术参数

| 产品名称 | 技术<br>参<br>数<br>项<br>目 | 直径及其允许偏差<br>mm |             |             |
|------|------------------------|----------------|-------------|-------------|
|      |                        | 直 径            |             |             |
|      |                        | φ40            | φ50.8 (φ50) | φ76.2 (φ75) |
|      |                        | 允许偏差，不大于       |             |             |
|      |                        | ±0.3           | ±0.4        | ±0.5        |
| 切割片  | 厚度, μm                 | ≥300           | ≥350        | ≥400        |
|      | 厚度偏差, μm               | ±15            | ±20         | ±25         |
|      | 总厚度变化, μm              | ≤15            | ≤20         | ≤25         |
|      | 弯曲度, μm                | ≤25            | ≤30         | ≤40         |
|      | 主参考面长度, mm             | 9~12           | 13~17       | 19~25       |
|      | 次参考面长度, mm             | —              | 7~9         | 10~13       |
| 研磨片  | 厚度, μm                 | ≥300           | ≥350        | ≥400        |
|      | 厚度偏差, μm               | ±10            | ±10         | ±10         |
|      | 总厚度变化, μm              | ≤8             | ≤10         | ≤12         |
|      | 弯曲度, μm                | ≤20            | ≤25         | ≤35         |
|      | 主参考面长度, mm             | 9~12           | 13~17       | 19~25       |
|      | 次参考面长度, mm             | —              | 7~9         | 10~13       |