

# YB

## 中华人民共和国冶金工业部部标准

YB 1601—83

---

硅 多 晶

1983-08-18发布

1984-10-01实施

---

中华人民共和国冶金工业部 批准

中华人民共和国冶金工业部  
部 标 准  
硅 多 晶

YB 1601—83

\*

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.spc.net.cn>

<http://www.gb168.cn>

电话：(010)51299090、68522006

1984年11月第一版

\*

书号：15169·2-5584

版权专有 侵权必究

举报电话：(010) 68522006

## 硅 多 晶

本标准适用于三氯氢硅、四氯化硅氢还原法和硅烷热分解法制取的棒状高纯硅多晶。

## 1 技术要求

## 1.1 硅多晶技术参数指标应符合下表规定。

项 目	特 级 品	一 级 品	二 级 品	三 级 品
表面及断面状态	结晶致密，表面较平整，断面无夹层		结晶致密，表面较平整，无氧化夹层	
直径，mm	≥25	≥25	≥25	≥25
直径允许偏差，%	±5	±5	±5	±5
基硼电阻率，Ω·cm	≥4500	≥2600	≥1500	≥1000
N型电阻率，Ω·cm	≥450	≥300	≥150	≥60
N型少数载流子寿命，μs	≥500	≥300	≥150	≥100
含碳量，个原子/cm <sup>3</sup>	≤2×10 <sup>16</sup>	≤5×10 <sup>16</sup>	≤5×10 <sup>16</sup>	
含氧量，个原子/cm <sup>3</sup>	≤1×10 <sup>16</sup>	≤5×10 <sup>16</sup>	≤5×10 <sup>16</sup>	

注：① 基硼电阻率和碳、氧含量为保证值。生产厂应经常进行基硼电阻率的检测。每年定期进行碳、氧含量的分析。

② N型少数载流子寿命值系指氢气下检验工艺测试的寿命值。

③ 需方如有特殊要求，供需双方可另行协议。

## 2 试验方法和检验规则

## 2.1 试验方法

2.1.1 导电类型测试按 GB 1550—79《硅单晶导电类型测定方法》进行。

2.1.2 N型少数载流子寿命测试按 GB 1553—79《高频光电导衰减方法》进行，取其纵向中间部位所测得的寿命值。

2.1.3 P型、N型电阻率测试按 GB 1552—79《硅单晶电阻率直流器探针测量方法》进行。

2.1.4 含氧量、含碳量的测试分别按 GB 1557—83《硅单晶中间隙氧含量的红外吸收方法》及 GB 1558—83《硅单晶中代位碳含量的红外吸收方法》进行。

2.1.5 表面状态用肉眼检查。

2.1.6 断面状态检验按 GB 4061—83《硅多晶的断面夹层化学腐蚀检验方法》进行。

2.1.7 直径用游标卡尺测量。

直径及其偏差测量位置（系指同一支多晶棒）如下图所示。

直径允许偏差的规定仅适用于区熔法用的硅多晶。

## 2.2 检验规则

2.2.1 产品应由供方技术监督部门进行验收，保证产品符合本标准要求，并填写产品质量证明书。

2.2.2 需方可对收到的产品进行质量检验，如检验结果与本标准规定不符时，可在收到产品之日起三个月内向供方提出，由供需双方协商解决。