

ICS 29.045  
H 80



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25076—2010

GB/T 25076—2010

## 太阳能电池用硅单晶

Monocrystalline silicon of solar cell

中华人民共和国  
国家标准  
太阳能电池用硅单晶  
GB/T 25076—2010

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 10 千字  
2010年10月第一版 2010年10月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-40402 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 25076-2010

2010-09-02 发布

2011-04-01 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

## 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材料分技术委员会(SAC/TC 203/SC 2)归口。

本标准由有研半导体材料股份公司、万向硅峰电子股份有限公司、洛阳鸿泰半导体有限公司、西安隆基硅材料有限公司、无锡尚德太阳能电力有限公司、上海九晶电子材料股份有限公司起草。

本标准主要起草人：孙燕、张果虎、卢立延、楼春兰、蒋建国、曹宇、孙世龙、袁文强。

6.1.2 需方可对收到的产品按本标准的规定进行检验,若检验结果与本标准(或订货合同)的规定不符时,应在收到产品之日起一个月内向供方提出,由供需双方协商解决。

## 6.2 组批

硅单晶以批的形式提交验收,每批应由相同规格、相同导电类型的硅单晶棒组成。

## 6.3 检验项目

每根单晶锭应进行导电类型、晶向及晶向偏离度、外形尺寸的检验,每批硅单晶应进行电阻率范围、晶体完整性、少数载流子寿命和氧碳含量等项目的检验。

## 6.4 抽样

每批产品随机抽取 20% 的试样,5 根~9 根晶棒抽取 2 个试样,5 根晶棒以下抽取一个试样。或由供需双方协商解决。

## 6.5 取样

- 6.5.1 检验单晶的氧含量,应在晶棒的头部切取试样。
- 6.5.2 检验单晶的碳含量,应在晶棒的尾部切取试样。
- 6.5.3 检验单晶电阻率,在整根晶棒的头尾各取 1 片试样。
- 6.5.4 检验单晶其他参数,在晶棒的尾部取 1 片试样。
- 6.5.5 外型尺寸直接用产品进行测量。
- 6.5.6 如要求按照其他方案进行,由供需双方商定。

## 6.6 检验结果的判定

- 6.6.1 导电类型、晶向及晶向偏离度、外形尺寸检验若有 1 项不合格,则该单晶棒为不合格。除去不合格的单晶棒后,余下的单晶棒参加抽样检验其他项目。
- 6.6.2 除导电类型、晶向及晶向偏离度和外形尺寸之外,其余项目检验:抽取 3 个或 3 个试样以下,有 1 个或 2 个试样不合格,则取双倍试样进行重复试验,重复试验仍有不合格,则判该批产品不合格;抽取 4 个试样时,有 2 个或 2 个以上试样不合格,取双倍试样进行重复试验,重复试验仍有不合格,则判该批产品不合格。

## 7 标志、包装、运输和贮存

### 7.1 包装、标志

- 7.1.1 硅单晶逐棒使用防震材料包装,然后将经过包装的晶棒装入包装箱内,并装满填充物,防止晶棒松动。
- 7.1.2 包装箱外侧应有“小心轻放”、“防潮”、“易碎”、“防腐”等标识,并标明:
  - a) 需方名称,地点;
  - b) 产品名称,牌号;
  - c) 产品件数及重量(毛重/净重);
  - d) 供方名称。

### 7.2 运输、贮存

- 7.2.1 产品在运输过程中应轻装轻卸,勿压勿挤,并采取防震防潮措施。

# 太阳能电池用硅单晶

## 1 范围

本标准规定了太阳能电池用硅单晶的技术要求、试验方法,检验规则以及标志、包装、运输、贮存。本标准适用于直拉掺杂制备的地面空间太阳能电池用硅单晶。

## 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 1552 硅、锗单晶电阻率测定 直排四探针法
- GB/T 1553 硅和锗体内少数载流子寿命测定 光电导衰减法
- 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 6616 半导体硅片电阻率及硅薄膜薄层电阻测试方法 非接触涡流法
- GB/T 11073 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
- SEMI MF1535 用微波反射光电导衰减法非接触测量硅片载流子复合寿命的测试方法

## 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 分类

硅单晶按导电类型分为 p 型,n 型两种类型;按外形可分为圆形硅单晶棒和准方形硅单晶棒。

### 4.2 规格

圆形硅单晶棒分为直径  $\phi 150$  mm 和  $\phi 200$  mm,准方形硅单晶棒尺寸为 125 mm $\times$ 125 mm 和 156 mm $\times$ 156 mm。其他尺寸规格由供需双方协商解决。

### 4.3 尺寸及允许偏差

#### 4.3.1 圆形硅单晶的直径

圆形硅单晶可以分为滚圆和未滚圆两种,滚圆后的硅单晶直径和允许偏差应符合表 1 的规定,未滚