

ICS 77.040
H 21



中华人民共和国国家标准

GB/T 37213—2018

硅晶锭尺寸的测定 激光法

Test method for silicon brick dimension—Laser technology method

2018-12-28 发布

2019-11-01 实施

国家市场监督管理总局
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(SAC/TC 203)与全国半导体设备和材料标准化技术委员会材料分会(SAC/TC 203/SC 2)共同提出并归口。

本标准起草单位:苏州协鑫光伏科技有限公司、江苏协鑫硅材料科技发展有限公司、山东大海新能源发展有限公司。

本标准主要起草人:宫龙飞、金善明、林清香、夏根平、唐珊珊、刘坤。

硅晶锭尺寸的测定 激光法

1 范围

本标准规定了采用激光法非接触式测量方形硅晶锭尺寸的方法,包括对角线、倒角、垂直度、边长和长度。

本标准适用于半导体及光伏领域硅单晶棒或多晶硅铸锭切割成的方形硅晶锭尺寸的测量。

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 14264 半导体材料术语

GB/T 25076 太阳能电池用硅单晶

GB/T 29054 太阳能级铸造多晶硅块

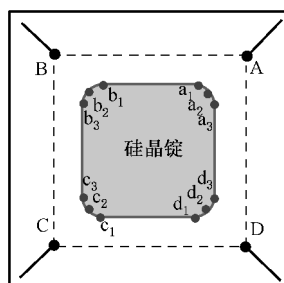
3 术语和定义

GB/T 14264、GB/T 25076 和 GB/T 29054 界定的术语和定义适用于本文件。

4 方法原理

采用激光技术构架一个尺寸测量系统,用激光光源作为入射光照射硅晶锭。通过激光探头接收激光反射信号,形成激光脉冲波形图,并将数据反馈至计算机软件处理控制系统。通过计算机软件处理控制系统对硅晶锭对角线、倒角、垂直度、边长、长度参数进行模拟与计算,从而得出硅晶锭的尺寸参数。

硅晶锭对角线、倒角、垂直度参数由激光测量组件 A、B、C、D 测量,如图 1 所示。硅晶锭边长、长度参数由激光测量组件 P、L、Q、R 测量,如图 2 所示。测量硅晶锭长度时,硅晶锭垂直于激光测量组件平面运动,当硅晶锭第一端面通过激光测量组件平面时,记录四个侧面的初始位置,当硅晶锭第二端面通过激光测量组件平面时,记录四个侧面的终止位置,进而确定硅晶锭长度。



说明:

A、B、C、D——激光测量组件。

图 1 硅晶锭对角线、倒角、垂直度测量示意图