



中国科学院
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。
——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

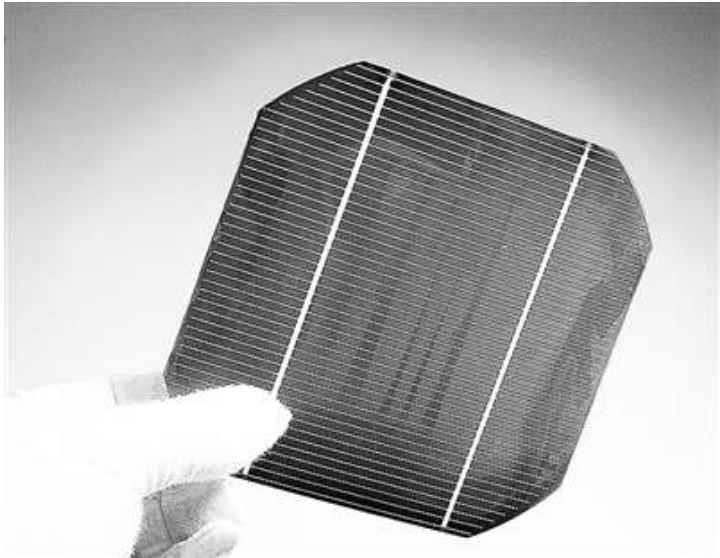
首页 > 科技动态

新方法制作出高品质硅铸块单晶体

将大大降低太阳能电池成本

文章来源: 科技日报 陈超 发布时间: 2015-11-24 【字号: 小 中 大 】

我要分享



日本科学家在近日于韩国釜山召开的第二十五届太阳光电国际会议上宣布，日本科学技术振兴机构中岛公式一雄领导的一个研究小组首次利用50厘米直径的标准石英坩埚，制作出40厘米直径以上的高品质硅铸块单晶体。

目前的太阳能电池大部分是硅基电池，但其核心部分的硅结晶体品质较低且成本较高。太阳能电池企业为降低发电成本，都在积极开发高质量硅结晶和低成本制作技术。目前的主流方法是直拉单晶制造法（CZ法），使用60厘米直径的石英坩埚制作22厘米直径硅结晶体，一个切片只能制作一张通常尺寸（15.6厘米×15.6厘米）的硅晶片。CZ法制作大尺寸硅结晶需要更大尺寸的石英坩埚，因此降低成本比较困难。

研究小组采用了中岛公式一雄开发的新的结晶制作法“非接触坩埚法（NOC法）”。NOC法能够得到四倍以上面积的硅结晶，但温度控制比较困难。他们通过两台加热器与碳隔热材料组合，实现了生成大结晶所需的大面积低温环境。由此，使用标准尺寸50厘米直径的石英坩埚，成功制作出40厘米直径以上的硅铸块单晶体，且能从一个断面切片制作出四张晶片。

研究小组下一步的目标是不断提高结晶质量，把结晶转位缺陷降低到零，从而使制作成本减少三成。

（责任编辑：侯茜）



热点新闻

中科院与广东省签署合作协议 ...

- 白春礼在第十三届健康与发展中山论坛上...
- 中科院江西产业技术创新与育成中心揭牌
- 中科院西安科学园暨西安科学城开工建设
- 中科院与香港特区政府签署备忘录
- 中科院2018年第三季度两类亮点工作筛选结...

视频推荐

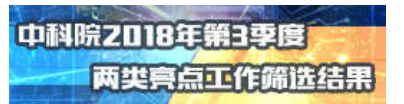


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【时代楷模发布厅】王逸平 先进事迹

专题推荐



中科院2018年第三季度
两类亮点工作筛选结果



纪念科学的春天
获奖作品展