
低成本纳秒激光器实现高效率钙钛矿光伏组件制备

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/20044.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

低成本纳秒激光器实现高效率钙钛矿光伏组件制备。近日，暨南大学新能源技术研究院教授麦耀华教授团队采用低成本纳秒激光器实现效率超过21%的大面积钙钛矿光伏组件的制备。相关研究发表于《先进能源材料》（Advanced Energy Materials）上。麦耀华教授、吴绍航副教授为该论文共同通讯作者，高彦艳博士研究生、刘冲副研究员为共同第一作者，暨南大学为唯一通讯单位。

在双碳战略的推动下，新型钙钛矿光伏组件正进入产业化时代，克服小面积电池到大面积组件的效率损失（CTM loss）是产业化过程中需要解决的关键技术问题。到目前为止，业内对于制造高效率钙钛矿光伏组件是否需要使用高造价的皮秒或飞秒激光器一直没有定论。

为此，麦耀华团队使用低造价的纳秒激光器制备了高性能钙钛矿光伏组件。研究表明，由于钙钛矿材料的热扩散系数（Dt）较小，纳秒激光并不会对其造成较大的热影响区，并且可以实现高达95.5%的几何填充因子（GFF）。经过参数优化，钙钛矿光伏组件的孔径面积效率可以达到21.07%，且填充因子超过80%，以上结果获得国家光伏产业计量测试中心的认证。

该研究成果为减少大面积钙钛矿光伏组件的效率损失提供了指导，并同时降低了设备投资和生产成本，对推动钙钛矿电池的产业化有着重要意义。

上述研究工作得到了国家自然科学基金、广东省基础与应用基础研究基金（粤佛联合重点项目）、中央高校基础研究基金等项目的资助。（来源：中国科学报朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/aenm.202202287>

作者：麦耀华等 来源：《先进能源材料》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发