

---

# 钙钛矿单晶数字图像传感器研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院大连化学物理研究所

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/873.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！**

近日，中国科学院大连化学物理研究所薄膜硅太阳能电池研究组研究员刘生忠与陕西师范大学副教授杨周、博士刘渝城等在钙钛矿单晶数字图像传感器研究中取得新进展，相关研究结果在《先进材料》(Advanced Materials)上发表。作为太阳能电池应用的超级材料，钙钛矿 $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbX}_3$ (MA $\text{PbX}_3$ , X=Cl, Br, I)也在光电子领域展现出重要的应用前景。

与多晶薄膜相比，钙钛矿单晶具有更好的光电性能。该团队通过微调晶体成核和生长过程，首次开发了一种低温梯度结晶方法(LTGC)来生长高质量的钙钛矿 $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbBr}_3$ 单晶，获得了超低的缺陷态密度，大大提高了载流子迁移率和载流子迁移寿命。此外，科研人员成功地利用高质量的单晶设计，制备了由729像素传感器阵列组成的大面积( $1300\text{mm}^2$ )成像组件。该器件具有非常快的响应速度，优异的光响应度，高分辨率的成像功能，以及很好的稳定性，是目前研究报道的首例基于大尺寸单晶钙钛矿的高性能数字图像传感器，为使用钙钛矿单晶材料设计开发新型光电器件提供了新思路。

上述研究工作分别得到中国国家重点研究与发展计划、中央高校基础研究基金、国家自然科学基金项目、111项目、国家大学科研基金、长江学者创新团队、中国国家千人计划项目的资助。(来源：中国科学院大连化学物理研究所)

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://www.iikx.com)转发