
科研人员发表自陷激子超快动力学前瞻性文章

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15467.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！

科研人员发表自陷激子超快动力学前瞻性文章。近日，中国科学院大连化学物理研究所副研究员杨斌、研究员韩克利团队在非铅钙钛矿纳米晶自陷激子超快动力学方面的研究引起国际同行的关注。该团队受邀在《物理化学快报》发表前瞻性文章。

铅基钙钛矿纳米晶 CsPbX_3 (X: Cl, Br, I) 具有发光量子产率高、光谱易调谐、光谱线宽窄等优点，被广泛应用于发光、显示等领域，然而毒性高、稳定性差的缺点阻碍了其进一步商业化应用。非铅钙钛矿纳米晶材料因其无毒和稳定性高而广受关注。不同于铅基钙钛矿基于自由激子窄带发射的发光机制，非铅钙钛矿纳米晶材料往往展现出基于自陷激子的宽谱发射的特点。由于自陷激子的形成需要强烈的电-声耦合效应，可导致能量以无辐射跃迁的形式耗散。所以室温下，基于自陷激子的发光过程往往具有较低的发光效率。深入理解自陷激子的发光机制，并实现发光性能的有效调控成为非铅钙钛矿纳米晶材料研究的一大挑战。

研究系统评述了该团队与国内外同行在非铅钙钛矿纳米晶发光机制及自陷激子动力学方面的研究进展，通过超快动力学研究，阐明了限制材料辐射跃迁复合的关键动力学机制，并以此指导非铅钙钛矿纳米晶材料设计，还讨论了基于自陷激子介导的能量转移发光机制。此外，基于自陷激子宽谱发射、发光寿命长的特点，展望了基于自陷激子的非铅钙钛矿纳米晶材料的应用和前景，同时也指出了许多亟待解决的问题。（来源：中国科学报卜叶）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/acs.jpcclett.1c01828>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：杨斌等 来源：《物理化学快报》

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