
研究发现六光子激发自陷态激子发光的无铅钙钛矿晶体

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21417.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！

研究发现六光子激发自陷态激子发光的无铅钙钛矿晶体。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员袁开军团队发现了一种具有多光子激发自陷态激子发光的全无机Cs₂TeCl₆无铅钙钛矿晶体。相关成果发表在《先进光学材料》上。

多光子吸收是一种非线性效应，是指材料可以同时吸收多个单色红外光子，并将电子从基态激发到激发态，然后上转换为高能光子。而无铅钙钛矿作为一种明星材料，具有较高的稳定性和低毒性，已经成为铅基钙钛矿的替代品。但与铅基钙钛矿相比，对于无铅钙钛矿高阶多光子吸收效应的研究还比较匮乏。

本工作发现了一种在800至2000nm波长范围内，具有3至6光子吸收的全无机Cs₂TeCl₆无铅钙钛矿晶体。稳态和瞬态光学实验结果表明，Cs₂TeCl₆晶体中单光子和多光子激发的宽带橙色发射归因于自陷态激子的复合。此外，研究人员通过飞秒激光激发的多光子荧光吸收饱和法，量化了Cs₂TeCl₆晶体的多光子吸收截面，其中六光子吸收截面为 $1.87 \times 10^{-174} \text{cm}^2 \text{s}^5 \text{photon}^{-5}$ (1980 nm)。

该工作为无铅钙钛矿家族在非线性光电领域的应用和发展提供了一个有潜力的候选材料。(来源：中国科学报 孙丹宁)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/adom.202202634>

作者：袁开军等 来源：《先进光学材料》

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](https://www.iikx.com)转发