

---

# 研究揭示高压下铯钠铋氯钙钛矿晶体发光机理

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15429.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！**

**研究揭示高压下铯钠铋氯钙钛矿晶体发光机理。**近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员袁开军团队利用自主研制的极端条件下稳态和瞬态综合光谱表征系统，揭示了高压下铯钠铋氯钙钛矿（ $\text{Cs}_2\text{NaBiCl}_6$ ）晶体的发光机理。相关研究成果发表在《物理化学快报》上。

作为一种极端条件可以有效改变材料内部原子间的相互作用，压力迫使材料的电子结构和光学性质发生改变。研究压力下材料的光学及超快动力学性质，有利于深入认识物质结构和性质之间的关系。为此，该团队自主研制了超高压条件下稳态和瞬态综合光谱表征系统，可有效揭示功能材料的能量转移、分子激发态超快动力学过程、光电转换等物理机制，此套系统的技术指标达到国际领先水平。

研究中，该团队利用自行研制的高压原位拉曼、高压时间分辨荧光和飞秒瞬态吸收等设备，对 $\text{Cs}_2\text{NaBiCl}_6$ 晶体高压下的发光机理进行了研究。研究表明，不发光的立方相 $\text{Cs}_2\text{NaBiCl}_6$ 在高压下转变为四方相，从而导致铋氯离子八面体扭曲产生双发射的自陷激子荧光；不同压力下的飞秒瞬态吸收实验观察到 $\text{Cs}_2\text{NaBiCl}_6$ 晶体中暗态自陷激子和亮态自陷激子的转变。该研究揭示了 $\text{Cs}_2\text{NaBiCl}_6$ 晶体结构与性质之间的关系，可以为设计改进无铅双钙钛矿的性能提供新的思路。（来源：中国科学报卜叶）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/acs.jpcclett.1c02072>

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](mailto:shouquan@stimes.cn)。

作者：袁开军等 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](https://www.iikx.com)转发