

---

# 大连化物所揭示低维全无机铯铜卤化物纳米晶动力学机理

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6739.html>

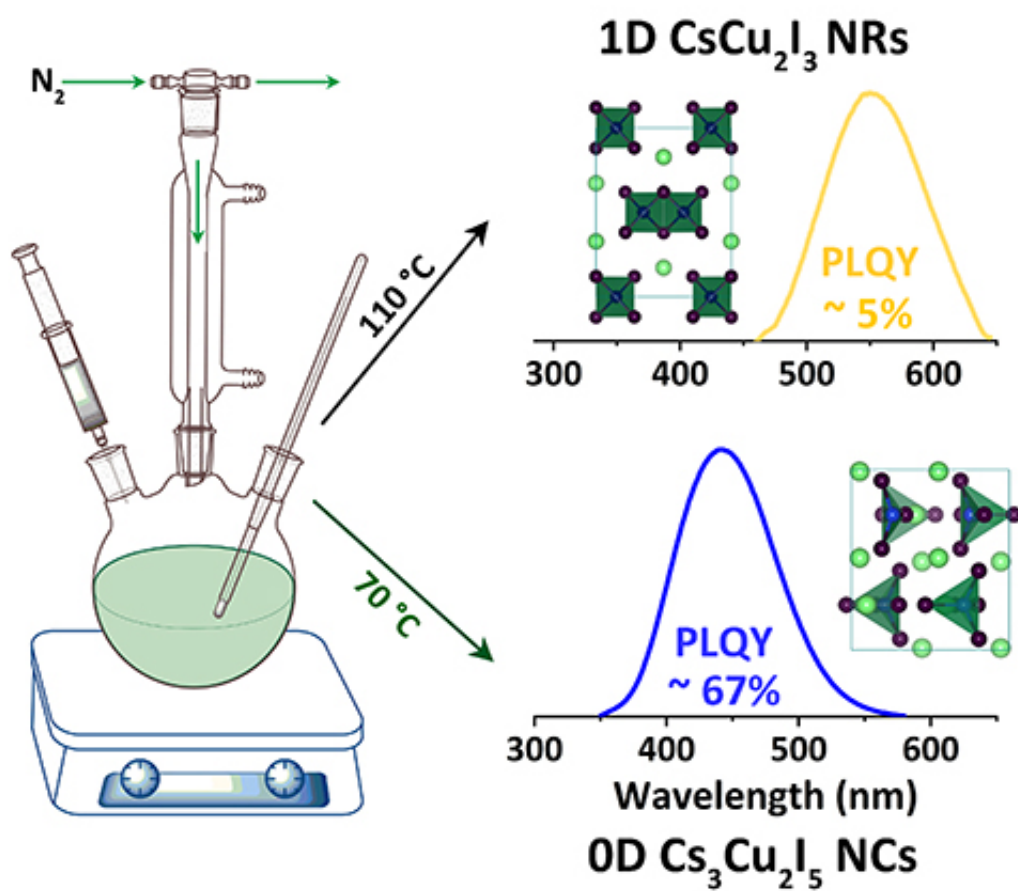
*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

大连化物所揭示低维全无机铯铜卤化物纳米晶动力学机理。近日，中国科学院大连化学物理研究所复杂分子体系反应动力学研究组研究员韩克利团队揭示了低维全无机铯铜卤化物纳米晶动力学机理。

有机-无机杂化金属卤化物以其优异的光学和电子性能在各种光电应用中显示出广阔的前景。这类材料特殊的结构可调性使它们能够形成各种类型的晶体结构：从三维网络、二维层状结构、一维链状结构，到最终在分子水平上形成零维的孤立结构。虽然三维和二维金属卤化物的研究取得了重要进展，但一维和零维金属卤化物至今尚未得到充分研究。

本工作中，该团队首次采用热注射法制备了全无机低维铯铜卤化物纳米晶。科研人员采用相同的反应物和配体，在不同的反应温度下，制备出一维的 $\text{CsCu}_2\text{I}_3$ 纳米棒和零维的 $\text{Cs}_3\text{Cu}_2\text{I}_5$ 纳米晶。一维 $\text{CsCu}_2\text{I}_3$ 纳米棒表现出微弱的黄光发射，荧光量子产率为5%；而零维 $\text{Cs}_3\text{Cu}_2\text{I}_5$ 纳米晶表现出明亮的蓝光发射，荧光量子产率高达67%。理论计算表明，从一维 $\text{CsCu}_2\text{I}_3$ 到零维 $\text{Cs}_3\text{Cu}_2\text{I}_5$ ，维度的降低使得激子更加局域化，这也是零维 $\text{Cs}_3\text{Cu}_2\text{I}_5$ 纳米晶具有较强荧光的原因。此外，光谱研究表明，零维 $\text{Cs}_3\text{Cu}_2\text{I}_5$ 纳米晶高亮度的宽带发射光谱源于自陷激子。该研究结果不仅提供了一种控制低维铯铜卤化物纳米晶合成的方法，而且强调了零维 $\text{Cs}_3\text{Cu}_2\text{I}_5$ 纳米晶在光电领域的应用前景。

上述工作得到国家自然科学基金重点项目等资助，并于近日发表在《德国应用化学》(Angew. Chem. Int. Ed.)上。



大连化物所揭示低维全无机铯铜卤化物纳米晶动力学机理

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

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