
揭示非铅锆基空位有序双钙钛矿纳米晶体动力学机理

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11029.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！

揭示非铅锆基空位有序双钙钛矿纳米晶体动力学机理。 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在全无机非铅钙钛矿纳米晶体动力学机理研究方面取得进展。该团队合成出非铅锆（Zr）基空位有序双钙钛矿纳米晶体，详细讨论了其发光动力学机理，为开发新型无机荧光粉提供了策略。

热活化延迟荧光（TADF）是一种可获得较高激子利用率的发光机制。在热能帮助下，最低激发三线态（T1）激子通过反系间穿越回到最低激发单线态（S1）进行发光。热活化延迟荧光通常在纯有机分子或金属有机配合物中比较常见，而在全无机胶体纳米晶体中鲜有报道。

近年来，全无机CsPbX₃型（X=Cl, Br, I）钙钛矿纳米晶体由于其优异的光电性能，引起广泛关注。然而Pb高毒性和稳定性差的问题严重阻碍了它们的实际应用。在该研究工作中，研究人员围绕自然界中丰富且无毒的金属锆（Zr）元素，通过热注射法合成出空位有序Cs₂ZrBr_xCl_{6-x}（0 < x < 1.5）双钙钛矿纳米晶体。该纳米晶体展现出颜色可调节的有效的光致发光特性以及良好的稳定性。研究人员利用变温荧光光谱和变温时间分辨荧光光谱，同时结合纳秒瞬态发射光谱以及泵浦—探测飞秒时间分辨光谱等技术，阐明了该晶体热活化延迟荧光机制。

相关研究成果发表在德国《应用化学》（Angew. Chem. Int. Ed.）上。该工作得到了国家自然科学基金和国家重点研究与发展计划等项目的资助。（来源：中国科学院大连化学物理研究所）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/anie.202009101>

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

作者：韩克利等 来源：《应用化学》

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