

---

# 大连化物所首次合成出具有超宽波段发射的零维非铅钙钛矿

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4246.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！*

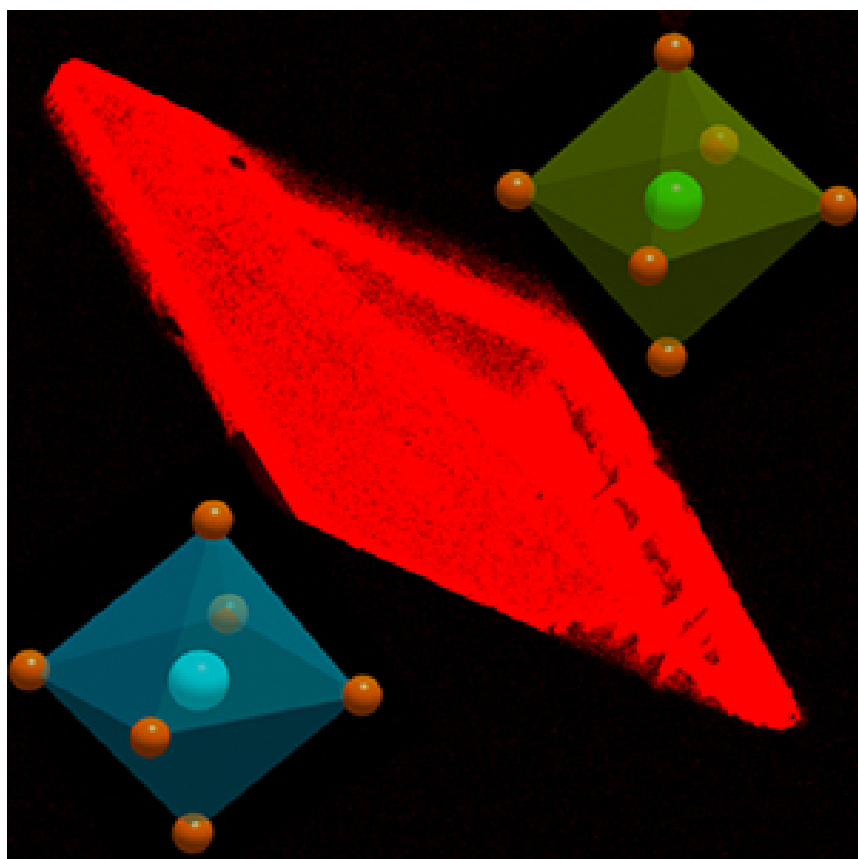
大连化物所首次合成出具有超宽波段发射的零维非铅钙钛矿。近日，中国科学院大连化学物理研究所复杂分子体系反应动力学研究组研究员韩克利团队在非铅零维钙钛矿单晶发光动力学研究中取得新进展。该团队首次合成出一种铋镉混合的零维非铅钙钛矿单晶，其具有超宽的发光光谱，覆盖整个可见区。相关研究结果作为热点文章发表在《德国应用化学》(Angew. Chem. Int. Ed.)上。

相较于三维的含铅钙钛矿，零维非铅钙钛矿具有稳定性好、无毒等优势。以往关于零维钙钛矿的研究都关注在一元零维钙钛矿，虽然其发光量子产率高，但发光光谱相对较窄，无法满足下一代发光器件对于宽光谱的需求。因此，合成出覆盖整个可见光的发光材料成为当下研究的前沿。

前期该团队利用飞秒瞬态吸收光谱技术，研究了铋掺杂的二维锡钙钛矿单晶的发光动力学。研究发现，铋掺杂会调谐二维锡钙钛矿单晶的发光峰位置和谱形。飞秒瞬态吸收光谱揭示了其调谐的机制是由于铋掺杂引入了非辐射的自缺陷激子，相关结果发表在《能源化学(英文)》(Journal of Energy Chemistry)上。

本工作中，该团队创新性地合成了铋镉合金的零维钙钛矿(C<sub>8</sub>NH<sub>12</sub>)<sub>4</sub>Bi<sub>0.57</sub>Sb<sub>0.43</sub>Br<sub>7</sub>·H<sub>2</sub>O。该单晶不仅具有良好的稳定性，而且具有超宽的发光光谱，覆盖了整个可见区。研究人员利用飞秒瞬态吸收光谱等技术，揭示了其超宽光谱是由于自由激子和自缺陷激子共同作用形成的。该研究为进一步寻找高性能的非铅钙钛矿发光材料提供了新思路。

上述工作得到国家自然科学基金重点项目等资助。



大连化物所首次合成出具有超宽波段发射的零维非铅钙钛矿

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://www.iikx.com)转发