



面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针

[首页](#)[组织机构](#)[科学研究](#)[成果转化](#)[人才教育](#)[学部与院士](#)[科学普及](#)[党建与科学文化](#)[信息公开](#)

首页 > 传媒扫描

【科技日报】中科院大连化物所合成新型掺杂发光材料

2020-04-03 来源：科技日报 郝晓明

【字体：大 中 小】



语音播报



近日，中科院大连化物所韩克利研究员团队合成了未掺杂及锰离子掺杂的非铅双钙钛矿纳米晶，并详细讨论了其尺寸效应及发光动力学机理。研究发现，未掺杂锰离子的非铅双钙钛矿纳米晶发射出蓝色荧光，通过掺杂锰离子，可以实现明亮的橙红色荧光发射，证实了合理利用半导体纳米材料亚能带对设计高性能半导体纳米材料具有重要指导意义。相关研究结果日前发表在《美国化学会·中心科学》上。

近年来，非铅双钙钛矿纳米晶受到广泛关注，有望克服铅基钙钛矿纳米晶的毒性和不稳定性，成为理想的发光材料。科研人员主要关注于钙钛矿纳米晶材料宽波段白光发射，而对其他特定颜色的荧光发射研究较少。掺杂策略可以有效改善钙钛矿纳米晶材料的光学性质和稳定性。对锰离子掺杂体系来说，锰离子作为掺杂剂发光是科研人员感兴趣的方面，但常常伴随着与其产生竞争关系的带边发射或自陷态发射。此外，锰掺杂非铅双钙钛矿纳米晶的尺寸效应及动力学机理也需要进一步深入研究。

近日，该团队成功合成了结晶度高、形貌均匀的未掺杂及锰掺杂的钠基非铅双钙钛矿纳米晶。未掺杂锰离子的钠基非铅双钙钛矿纳米晶具有蓝色荧光，掺杂锰离子后则展现出单一的、纯的锰掺杂剂发光，可发射出明亮的橙红色荧光，最高荧光量子产率达到44.6%，同时稳定性也得到了改善。

据悉，该团队结合稳态和瞬态光谱技术，详细讨论了锰掺杂非铅双钙钛矿纳米晶发光动力学机理，进一步研究了锰掺杂剂发光体系的尺寸效应。

责任编辑：侯茜

打印



更多分享

» 上一篇：【中国科学报】一种纳米晶发光动力学机理获揭示

» 下一篇：【科技日报】我国科学家发现精神分裂症精准诊疗的影像学标记



扫一扫在手机打开当前页

© 1996 - 2020 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号

地址：北京市三里河路52号 邮编：100864

电话：86 10 68597114 (总机) 86 10 68597289 (值班室)

编辑部邮箱：casweb@cashq.ac.cn

