新型半导体材料有望提高器件性能

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15879.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！

新型半导体材料有望提高器件性能。近日，华中农业大学理学院教授谭佐军带领的智能感知与信息处理团队与瑞典林雪平大学教授高峰团队合作，针对铯银铋溴材料的结构和性质进行研究，探讨了材料最新应用进展与未来发展挑战。相关研究成果在Advanced Functional Materials发表。

铯银铋溴(Cs2AgBiBr6)是在传统铅基钙钛矿之后研发的新型无铅双钙钛矿半导体材料，具有稳定性高、环境友好、光电特性优异等优点，已在太阳能电池、光探测器、X射线探测器、催化和铁电/磁性等领域内取得了广泛应用。然而，铯银铋溴存在一些诸如禁带宽度较宽、电子—声子耦合较大等问题或挑战。

为了加深对基于铯银铋溴的钙钛矿材料的理解，鼓励并促进未来相关材料和器件的研究发展，研究分析了铯银铋溴的基本性质，包括结构与性质的关系、材料合成、稳定性、吸收和光致发光的起源、电子—声子耦合作用机制、材料内部缺陷、载流子动力学和禁带宽度调制等。

研究概述了包括太阳能电池、光探测器，X射线探测器、铁电/磁性在内的广泛应用的最新进展，最后探讨了铯银铋溴材料和相关应用的挑战，并为指导该研究领域的未来发展提供了展望。

研究团队认为，在未来的研究中，调控材料禁带宽度、降低电子声子耦合强度、减少深能级缺陷、优化器件结构和界面将对改善铯银铋溴光电特性和提升器件性能起着至关重要的作用。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/adfm.202105898

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。
作者： 谭佐军等 来源：《先进功能材料》

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转发