
福建物构所潜在Sn基杂化钙钛矿型铁电半导体研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8455.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！

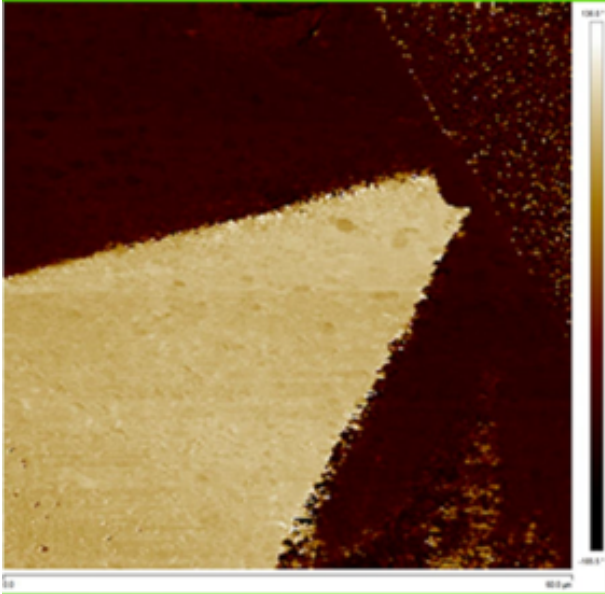
铁电半导体材料在智能传感器、能量转换和自驱动光电探测方面的潜在应用引起了科研工作者的研究兴趣。近年来，铁电性在有机无机杂化钙钛矿体系中受到研究者的关注，这类材料具有优异的载流子输运特性、特有的可调谐光响应性和溶液可加工性。研究者通过引入大尺寸的有机胺，一系列二维多层杂化钙钛矿铁电体已被成功设计合成，并表现出了优异的光电性能。然而，这些铁电体大多含有高浓度可威胁人体和生物系统的有毒铅，限制了其进一步应用。因此，迫切需要研究开发新型无铅杂化钙钛矿铁电半导体。

中国科学院福建物质结构研究所结构化学国家重点实验室无机光电功能晶体材料研究员罗军华团队在国家自然科学基金重点项目、国家杰出青年基金、中科院战略性先导专项和副研究员李丽娜主持的国家自然科学基金面上基金等资助下，首次构筑了一例潜在Sn基杂化钙钛矿型铁电半导体。考虑到钙钛矿结构的严格限制，Sn是有希望取代Pb的候选材料，其可满足结构配位、电荷平衡和环境友好等条件。研究发现，化合物中无机八面体的扭曲和有机阳离子的有序化协同诱导了该化合物的自发极化，该化合物展现了室温以上的居里温度（318 K）和 $11.76 \mu\text{C cm}^{-2}$

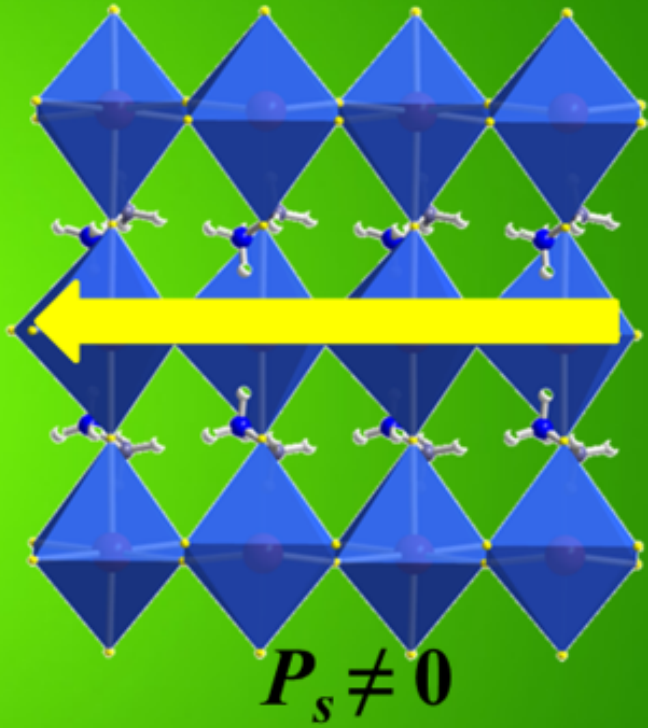
的自发极化。Sn基杂化钙钛矿铁电体不仅是无铅的，而且还有望提供半导体特性与铁电性耦合，以产生独特的光电性能。相关结果最近以通讯的形式发表在《美国化学会志》(J. Am. Chem. Soc., 2020, 10.1021/jacs.9b11341) 上。

[论文链接](#)

“lead-free”



domain



福建物构所潜在Sn基杂化钙钛矿型铁电半导体研究取得进展

研究团队单位：福建物质结构研究所

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