

---

# 福建物构所二维铁电体偏振光电探测研究获进展

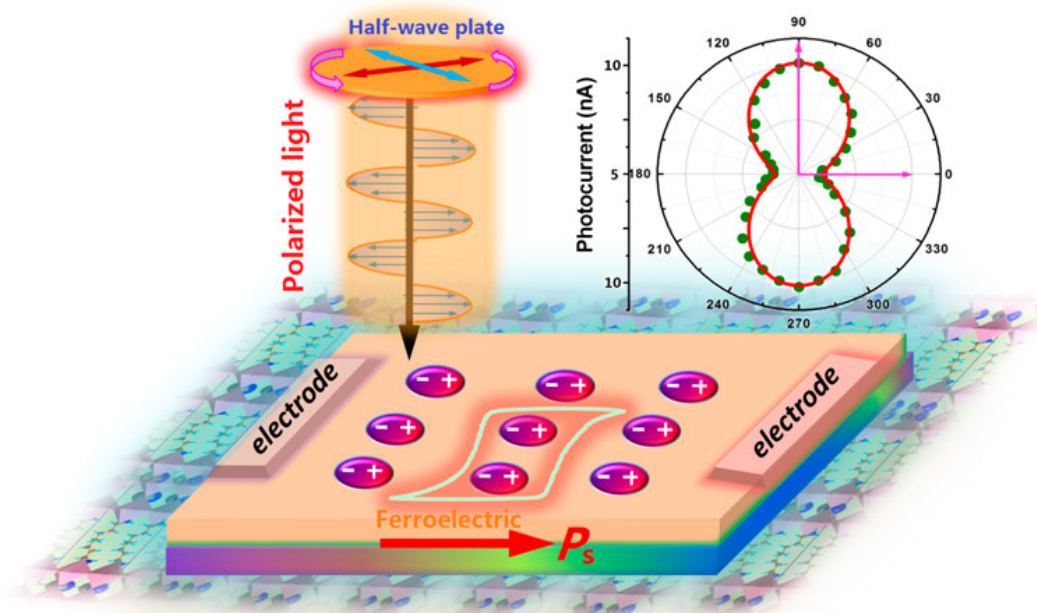
作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4538.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！*

福建物构所二维铁电体偏振光电探测研究获进展。二维(2D)材料如石墨烯、黑磷、MoS<sub>2</sub>等已成为组装新型光电子器件的一类重要光电材料。基于2D材料固有结构各向异性形成的偏振光电探测器已应用于从光学通信到军事的各个领域。近期，2D层状杂化钙钛矿因其独特的物理和光电特性引起了广泛关注。在结构上，这种2D杂化钙钛矿表现出独特的相容性和可调性；可通过调控有机和无机组分以调制材料的电子、光学和光电性能。更重要的是，2D结构中有有机阳离子能够实现非常大的运动自由度，为诱导铁电性提供驱动力，进而自发极化(P<sub>s</sub>)和光的耦合有利于光生载流子分离，使2D杂化钙钛矿成为新一代光子器件有竞争力的候选者。

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研究员孙志华主持的国家自然科学基金委优秀青年基金、中科院海西研究院“春苗人才”专项和福建省杰出青年基金等资助下，设计合成一例二维双层杂化钙钛矿铁电体[CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>]<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>)Pb<sub>2</sub>Br<sub>7</sub>。独特的二维钙钛矿结构导致其光吸收具有明显的各向异性(在405 nm处的比率  $c/a$  1.9)，同时，沿着c轴(即平行于P<sub>s</sub>)观察到最强的光电响应，且具有大的二色性比(I<sub>phc</sub>/I<sub>pha</sub> 2.0)和高达~109 Jones的高灵敏探测率。此外，其晶体器件显示出快速响应速率(~20 μs)和优异的抗疲劳优点。所有这些特征使其成为短波偏振光检测的潜在候选者，为有机-无机杂化钙钛矿在未来光电子器件应用增添了新功能。相关结果发表在《美国化学会志》(J. Am. Chem. Soc., 2019, 141, 2623 – 2629)上，副研究员李丽娜为该论文的第一作者。



福建物构所二维铁电体偏振光电探测研究获进展

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