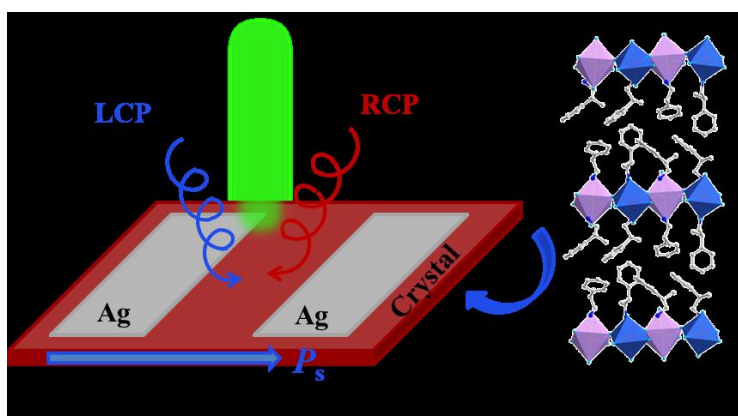


您现在的位置: 首页 > 新闻动态 > 科研进展

福建物构所非铅手-极性杂化半导体实现自驱动圆偏振光探测获进展

更新日期: 2021-01-22



圆偏振光探测在量子通信、自旋光学信息等领域具有广泛应用。传统圆偏振光探测需非手性光电探测材料和外加光学元件(线偏振片和四分之一玻片等)。以上器件结构难以满足日益需求的集成微型化应用。近几年发展的有机-无机杂化手性钙钛矿兼具手性和半导体光电特性,无需外加光学元件便可实现对圆偏振光的响应。

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”罗军华研究员团队在国家自然科学基金重点项目、国家杰出青年基金、中科院基础前沿0-1原始创新项目、中科院战略性先导专项和李丽娜副研究员主持的国家自然科学基金面上项目等资助下,首次合成了手-极性有机-无机双金属杂化钙钛矿半导体。研究发现,该化合物结晶于手-极性 $P2_1$ 空间群,表现出特有的体光伏效应(68 mV)。该手-极性杂化半导体材料不仅对左、右旋圆偏振光具有优异的区分能力,还基于手极性体光伏实现了无需外加电场的自驱动圆偏振光响应。自驱动响应的圆偏振探测各向异性因子为~0.3,高于目前报道的大多数圆偏振光电探测材料。该工作为设计高效非铅圆偏振光电探测材料开辟了新途径,同时进一步拓展了有机-无机手性杂化钙钛矿在自驱动智能光电器件中的潜在应用。相关研究工作近期发表在国际期刊《德国应用化学》(*Angew. Chem. Int. Ed.* 2020, DOI: 10.1002/anie.202013947)上,李丽娜副研究员为该文章的共同通讯作者,福大联培硕士研究生李东为该论文的第一作者。

论文链接: <https://www.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/anie.202013947>

(罗军华课题组供稿)

