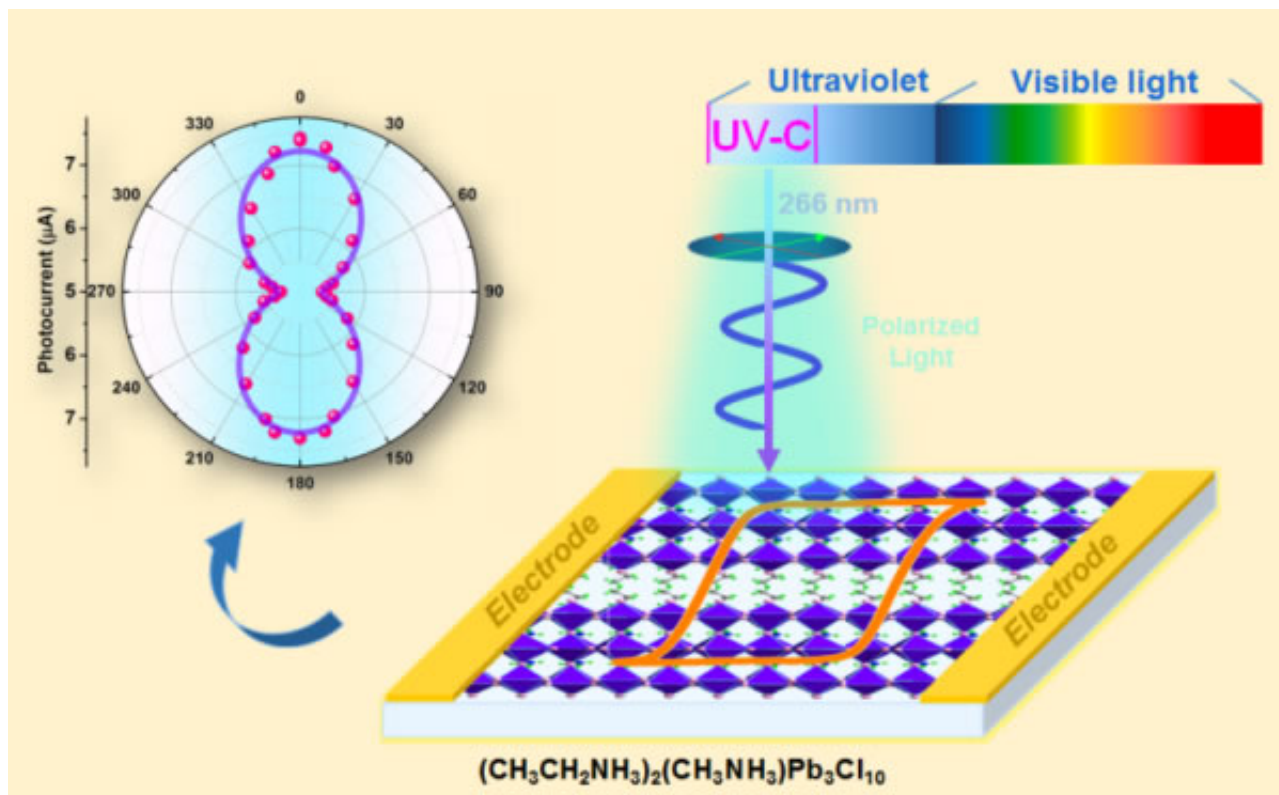


福建物构所杂化光铁电半导体的结构设计与光电应用研究获进展



偏振光电探测在医疗、环境等领域具有广泛应用，二维结构材料是实现该功能的重要物质载体之一。其中，二维有机—无机杂化铁电体不仅表现出强烈的结构各向异性，而且铁电自发极化形成的内建电场利于光生载流子分离，在偏振光电探测方面独具优势。然而，基于二维杂化光铁电半导体实现高效的日盲紫外光电探测仍然是需要解决的重要问题。

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研究员罗军华团队利用“降维设计策略”发展了二维杂化光铁电半导体材料的新体系 $(A')_{n-1}(A)_2M_nX_{3n+1}$ 。

以三维钙钛矿结构骨架为模板，通过引入有机配体获得宽带隙($E_g=3.35$)二维光铁电半导体化合物；有机配体与无机骨架之间交替排列，形成二维的量子阱结构，赋予化合物强烈各向异性的光学、电学及光电响应特性。与此同时，铁电极化所形成的内建电场能够促进光生载流子分离，有利于提升器件性能。基于铁电单晶所组装的器件在日盲紫外区展现出良好的偏振响应，具有较高的光暗电流比和二向色性比。该工作为后续设计宽禁带的二维光铁电半导体化合物提供了一种新合成策略，将进一步拓展该系列材料的应用范围。

相关研究成果发表在《德国应用化学》上。该研究工作得到了国家杰出青年基金、中科院战略性先导科技专项等项目资助。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/163688.html>