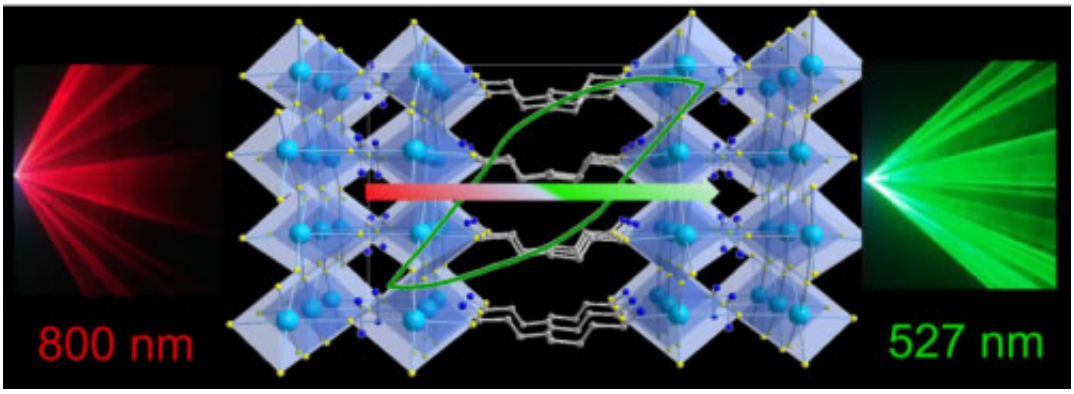
福建物构所双层钙钛矿铁电材料双光子吸收研究获进展



铁电材料因在光电方面的应用而受到广大科研人员的关注。铁电体中对称性破缺引起的自发极化有利于光生载流子的分离，从而产生优异的光电导和光伏性能。因此，研究铁电材料中光与物质的相互作用（双光子光学吸收）具有重要意义。传统无机钙钛矿铁电材料的双光子吸收系数一般较小，有机-
无机杂化钙钛矿的发展为设计新型具有优异双光子吸收性能的铁电体提供了新思路。

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课题组研究员罗军华团队通过引入混合有机胺阳离子，构筑了二维双层钙钛矿无机有机杂化铁电体。研究发现，该化合物中无机八面体扭曲和有机阳离子的有序无序化协同诱导了该化合物的铁电自发极化；同时，该化合物展现了室温以上的居里温度（322K）和明显的铁电自发极化。与福建物构所功能纳米结构设计与组装院重点实验室研究员陈学元课题组、中科院上海光学精密机械研究所研究员王俊课题组的进一步合作研究发现，该层状铁电材料表现出良好的双光子吸收，具有高达5.76×103cm · GW-1的双光子吸收系数。该研究为设计具有优异双光子吸收性能的钙钛矿铁电体提供了一种新的设计策略，进一步拓展了铁电体光学非线性吸收应用领域的研究。

相关研究成果发表在《美国化学会志》上，第一作者为副研究员李丽娜。该研究得到了国家“杰出青年”基金、中科院战略性先导专项、中科院海西研究院“团队百人”项目及“春苗人才”专项、国家自然科学基金委优秀青年基金等的资助。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/124750.html