



物理首页

学院概况

师资队伍

人才培养

科学研究

学生工作

招贤纳士

校友之家



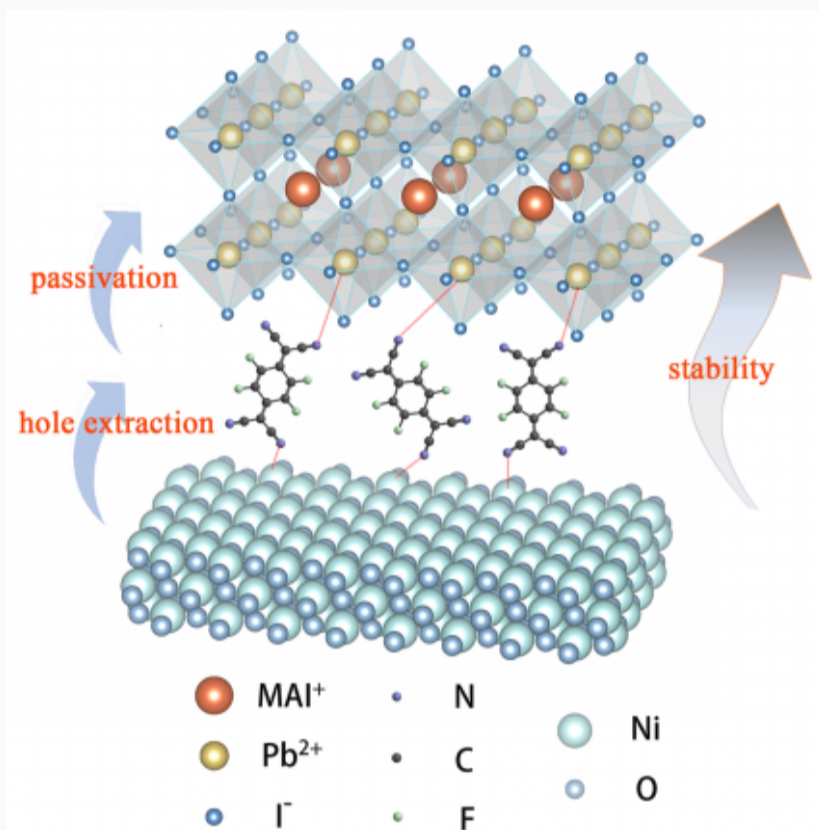
当前位置： 物理首页>>研究进展>>正文

### 2022年学术进展系列之28：我院光电材料与器件团队硕士研究生杨佳等在钙钛矿探测器的研究方向上取得进展

2022-05-18 17:17

近日，我院光电材料与器件团队硕士生杨佳等在钙钛矿探测器研究方向上取得进展，研究内容以“High-Efficiency and Stable Perovskite Photodetectors with an F4-TCNQ-Modified Interface of NiO<sub>x</sub> and Perovskite Layers”为题在《The Journal of Physical Chemistry Letters》（自然指数期刊）杂志上发表。

近年来，有机无机杂化钙钛矿由于其优异的光电性能而被充当各类器件的活性层。氧化镍，一种典型的p型半导体，是最有潜力的空穴传输层材料。然而，氧化镍/钙钛矿不良的界面接触限制了光电探测器的性能。在这项工作中，引入了2,3,5,6-四氟-7,7',8,8'-四氰二甲基对苯醌（F4-TCNQ）来修饰氧化镍/钙钛矿的界面以制备高性能的光电探测器。这项研究表明，F4-TCNQ层与氧化镍层和钙钛矿层存在着相互作用。一方面，它可以增加Ni<sup>3+</sup>/Ni<sup>2+</sup>的比例，进而提高空穴提取和载流子的迁移率；另一方面，它可以形成一个新的路易斯加合物，钝化未配位的Pb<sup>2+</sup>离子。此外，经过F4-TCNQ修饰后，钙钛矿薄膜表现出良好的热稳定性和光稳定性。所制备的钙钛矿光电探测器展现出优异的光电性能。这项工作为进一步开发氧化镍/钙钛矿界面提供了一个简单而有效的方法。



论文作者：杨佳（硕士生），王玉坤（通讯作者），黄丽香（硕士生），李国新（硕士生），邱鑫（硕士生），张小小（硕士生），孙文红（通讯作者）。

论文链接：<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jpcclett.2c00860>

【关闭窗口】

