

## 卤化物钙钛矿电离辐射探测器构筑及其光电特性研究

Thursday, 10 August 2023 15:06 (12 minutes)

近几年,有机-无机杂化钙钛矿材料被广泛研究。由于其柔性、廉价和性能容易被调控等优点,基于钙钛矿材料的光电器件也取得了日新月异的进展。受益于铅基钙钛矿优异的载流子输运特性和对电离辐射具有较高的吸收,高性能钙钛矿 X 射线和  $\gamma$  射线也被成功实现和报道。为了进一步提高钙钛矿电离辐射探测器的各项性能指标,本团队近几年主要研究了钙钛矿厚膜和单晶的制备、优化和性能表征上,尤其是其载流子的产生、输运、复合、注入和抽取,还有界面层的调控等核心过程。通过对这些表征结果的分析理解,进一步应用于探测器的设计、模拟和优化上,平衡了厚膜和单晶器件中射线吸收和载流子输运,使光电转换效率最大化。实现了基于钙钛矿闪烁体、热蒸发工艺沉积的钙钛矿厚膜、铯铅溴钙钛矿单晶的探测器,各项性能指标得到了较大提高,为高性能钙钛矿电离辐射探测器的实现提供了一些新思路。

**Primary author:** 林,乾乾(武汉大学)

**Presenter:** 林,乾乾(武汉大学)

**Session Classification:** 第一分会场 (RAS3)

**Track Classification:** 核探测器及其应用的研究成果