

# 近红外荧光粉的开发及发光特性研究

## 应用范围

应用于小型化、响应速度快的宽带近红外光源的近红外荧光粉

## 成果介绍

具有非损伤、快速检测特点的近红外光谱技术应用广泛，但缺乏小型化、响应速度快的宽带近红外光源，而宽带近红外荧光粉转换型 LED光源则是较为理想的解决方案。目前现有的近红外荧光粉普遍存在发光效率低、热稳定性差等问题，本研究所开发的宽带近红外荧光粉，发射峰较宽，发光热稳定性较好，并可以达到较高的量子产率。与蓝光芯片结合，可达到缩小近红外光源体积、节约成本的目的。

基于晶体场调控策略，选取特定基质材料进行 $\text{Cr}^{3+}$ 离子的掺杂，成功合成了一种高效稳定的宽带近红外荧光粉。同时对 $\text{Cr}^{3+}$ 的近红外光谱特性及热猝灭机理进行了分析探讨，确认了材料的热猝灭机理，对后续高效稳定的近红外荧光粉的开发提供一定的参考。

## 主要技术指标

热稳定性：71%

