

中国科学院海西研究院厦门稀土材料研究中心科技成果登记表

(2024.01 版)

成果名称	调控局域晶体场提升红光荧光粉吸收效率			
成果编号	XTCG-2024ac017			
所属技术领域	<input type="checkbox"/> 电子信息 <input type="checkbox"/> 先进制造 <input type="checkbox"/> 航空航天 <input type="checkbox"/> 现代交通 <input type="checkbox"/> 生物医药与医疗器械 <input checked="" type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新能源与节能 <input type="checkbox"/> 环境保护 <input type="checkbox"/> 地球、空间与海洋 <input type="checkbox"/> 核应用技术 <input type="checkbox"/> 现代农业 <input type="checkbox"/> 其他 _____			
可应用产业领域	<input type="checkbox"/> 节能环保 <input type="checkbox"/> 新一代信息技术 <input type="checkbox"/> 生物技术 <input type="checkbox"/> 高端装备制造 <input checked="" type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新能源汽车 <input type="checkbox"/> 节能环保 <input type="checkbox"/> 数字创意 <input type="checkbox"/> 其他 _____			
所解决行业问题	目前商用植物照明多采用红蓝芯片组合，成本高难以推广。本研究所开发的红光荧光粉解决传统氧化物红光荧光粉吸收效率低的问题，所开发材料具有较高的内外量子产率，其与蓝光芯片搭配替换组合芯片的封装方式，可大大降低植物照明光源的生产成本。			
成果介绍	基于晶体场调控策略，采用部分氟化的方式调控氧化物基质组分，精准控制 Mn ⁴⁺ 激活离子的局域配位环境。在不损耗固有发射光谱性质的前提下增大材料在蓝光区的吸收跃迁几率，显著提升材料的蓝光吸收效率，从而表现出较高的外量子产率。			
关键指标	指标	国际现有水平	国内现有水平	本成果可达到水平
	蓝光吸收效率	<30%	<30%	49%
	内量子产率	<90%	<90%	92%
预期成果领先性	<input checked="" type="checkbox"/> 核心指标优于国际同类技术 <input type="checkbox"/> 核心指标达到国际同类技术水平 <input type="checkbox"/> 核心指标优于国内同类技术 <input type="checkbox"/> 核心指标达到国内同类技术水平 <input type="checkbox"/> 核心指标达到当前市场应用领先水平 <input type="checkbox"/> 其他			
制备工艺水平	粉体材料: <input checked="" type="checkbox"/> 克重级 <input type="checkbox"/> 百克级 <input type="checkbox"/> 公斤级 器件设备: <input type="checkbox"/> 有样机 <input type="checkbox"/> 零部件无样机			
成果所获支持 的各类计划/专项、 承担的重大科技 任务类别	国家自然科学基金青年基金			
是否已在企业应用	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否, <u>计划合作方式</u> <input type="checkbox"/> 转让 <input type="checkbox"/> 许可			