# 上海光机所高量子产率红外上转换发光微晶研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11393.html

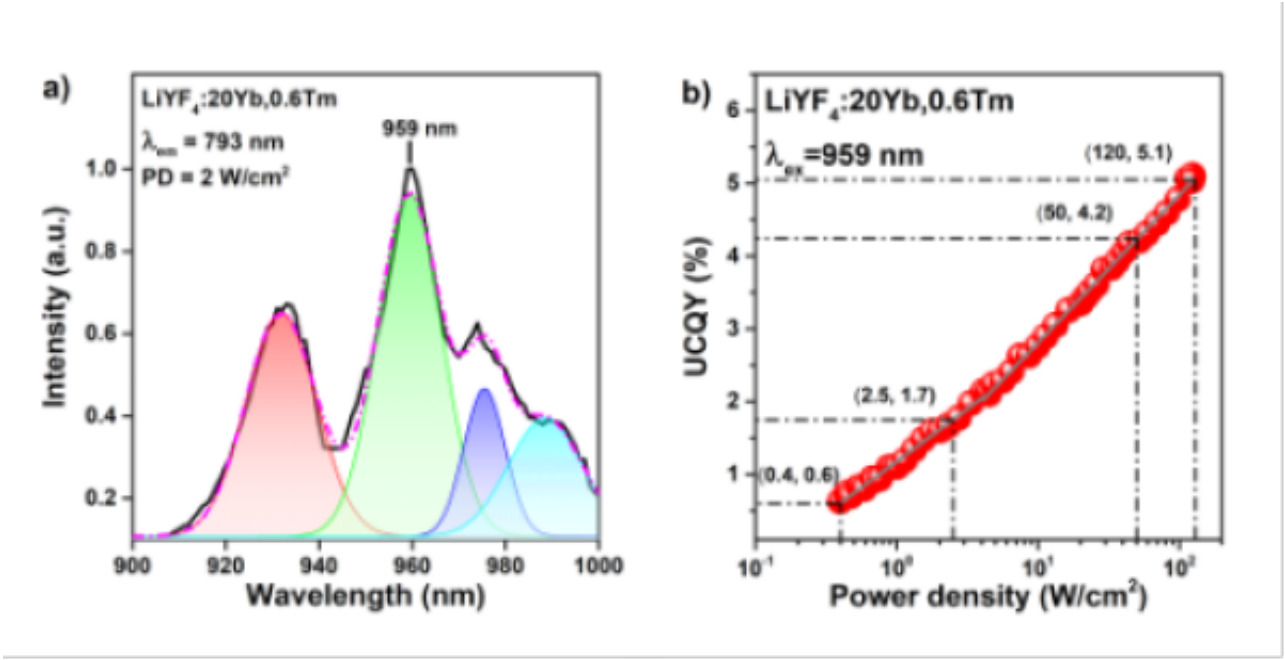
*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

近日，中国科学院上海光学精密机械研究所高功率激光单元技术实验室在高量子产率红外上转换发光微晶研究中取得进展，实现$Yb^{3+}/Tm^{3+}$共掺$LiYF_4$
微晶在相同激发光功率密度的照射下更高的量子产率。相关成果发表在*Journal of Luminescence*上。

近红外波段（~700-900nm）被认为是理想的“生物窗口”，在生物标记，防伪，药物输送等领域具有广泛应用。已报道的红外上转换材料因羟基含量多、声子能量高等，难以实现高红外上转换量子产率。

该研究利用低温水
热共沉淀方法，有效降低羟基含量，
合成单分散八面体$Yb^{3+}/Tm^{3+}$共掺$LiYF_4$
微晶。经过一系列浓度优化，在
959nm近红外激光的照射下，$Yb^{3+}$
离子吸收激发光的能量并将其传递给$Tm^{3+}$
产生高效的红外上转换发光，在$120W/cm^2$
激发光功率密度的照射下量子产
率高达~5.1%，高于已报道的$Yb^{3+}/Tm^{3+}$
氟化物上转换发光材料。该研究为发展高光学稳定性、高量子产率近红外上转换材料提供了实验基础及理论指导。

论文链接




$Yb^{3+}/Tm^{3+}$共掺$LiYF_4$微晶激发光谱和量子产率

研究团队单位：上海光学精密机械研究所

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发